

Janúar 2024



Tillögur að aðgerðaáætlun gegn útbreiðslu sýklalyfjaónæmis á Íslandi

Aðgerðaáætlun 2025–2029

Skýrsla starfshóps heilbrigðisráðuneytis,
matvælaráðuneytis og umhverfis- orku- og
loftslagsráðuneytis

Starfshópur

Anna Margrét Halldórsdóttir, tilnefnd af sóttvarnalækni
Guðlín Steinsdóttir, heilbrigðisráðuneyti án tilnefningar
Hólmfríður Þorsteinsdóttir, tilnefnd af Umhverfisstofnun
Jón Steinar Jónsson, tilnefndur af heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins
Karl Gústaf Kristinsson, tilnefndur af Landspítala
Vigdís Tryggvadóttir, tilnefnd af Matvælastofnun
Þórólfur Guðnason, formaður án tilnefningar
Þórunn Rafnar Þorsteinsdóttir, tilnefnd af Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum



Útgefandi:

Heilbrigðisráðuneytið

Tillögur að aðgerðaáætlun gegn útbreiðslu sýklalyfjaónæmis á Íslandi

Janúar 2024

hrn@hrn.is

<https://www.stjornarradid.is/raduneyti/heilbrigdisraduneytid/>

Umbrot og textavinnsla:

Heilbrigðisráðuneytið

©2024 Heilbrigðisráðuneytið

ISBN 978-9935-515-39-1

Efnisyfirlit

| | |
|---|----|
| 1. Samantekt | 5 |
| 2. English summary..... | 6 |
| 3. Skammstafanir og orðskýringar | 7 |
| 4. Inngangur | 9 |
| 5. Tillögur starfshópsins | 11 |
| 5.1 Aðgerðir aðgerðaáætlunar | 11 |
| 5.1.1 Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum..... | 11 |
| 5.1.2 Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum | 12 |
| 5.1.3 Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknum..... | 13 |
| 5.1.4 Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum..... | 14 |
| 5.1.5 Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi | 15 |
| 5.1.6 Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar | 15 |
| 5.2 Kostnaðaráætlun verkefna | 16 |
| 5.3 Ábyrgðaraðilar og aðrir aðilar verkefna..... | 17 |
| 5.4 Forgangsröðun verkefna | 17 |
| 5.5 Tímarammi verkefna..... | 17 |
| 5.6 Mælikvarðar aðgerðaáætlunar | 18 |
| 5.6.1 Framvindumælikvarðar..... | 18 |
| 5.6.2 Árangursmælikvarðar | 18 |
| 6. Skipan og verkefni starfshóps | 21 |
| 7. Staða sýklalyfjaónæmis á Íslandi | 22 |
| 8. Hvað hefur verið gert á Íslandi í baráttunni við sýklalyfjaónæmi? | 23 |
| 9. Viðaukar | 25 |
| 9.1 Samantekt aðgerða- og framkvæmdaáætlunar..... | 25 |
| 9.2 Kostnaðaráætlun aðgerðaáætlunar | 43 |

| | |
|--|----|
| 9.2.1 Samantekt kostnaðaráætlana..... | 43 |
| 9.2.2 Kostnaðaráætlun einstakra aðgerða..... | 43 |
| 9.2.3 Kostnaðaráætlun ábyrgðaraðila..... | 48 |

Töfluskrá

| | |
|---|----|
| Tafla 1. Staða og markmið fyrir hlutfall syklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum..... | 19 |
| Tafla 2. Syklalyfjanotkun hjá mönnum mæld sem DID á Íslandi árið 2022 og markmið fyrir notkun árið 2029. | 19 |
| Tafla 3. Staða og markmið fyrir hlutfall bólusetninga hjá mönnum. | 20 |
| Tafla 4. Staða og markmið fyrir hlutfall syklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum og í matvælum..... | 20 |
| Tafla 5. Staða og markmið fyrir hlutfall syklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum og í matvælum. | 20 |

1. Samantekt

Sýklalyfjaónæmi er ein stærsta heilbrigðisógn sem heimurinn stendur frammi fyrir í dag og fer ógnin vaxandi með hverju ári. Þó sýklalyfjaónæmi sé ekki eins stórt vandamál hér á landi og í mörgum öðrum löndum þá virða sýklalyfjaónæmar bakteríur engin landamæri og hefur vandamálið aukist hér sem annars staðar á síðustu árum. Fyrirsjáanlegt er að aukið sýklalyfjaónæmi mun valda erfiðleikum við meðhöndlun ýmissa sjúkdóma og sýkinga, auka dánartíðni og auka kostnað í heilbrigðiskerfinu.

Alþjóðlegar stofnanir hafa undanfarið bent á þessa hættu og hvatt þjóðir heims til að taka höndum saman við að hindra útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería áður en það verður of seint. Sérhver þjóð er hvött til að gera aðgerðaáætlanir og setja sér markmið og viðmið sem stefna skuli að. Þar sem orsakir sýklalyfjaónæmis eru margar og samverkandi er jafnframt hvatt til Einnar heilsu nálgunar sem þýðir að aðgerðir þurfa að beinast að mönnum, dýrum, matvælum og umhverfi.

Í þessari aðgerðaáætlun sem nær yfir fimm ára tímabil, 2025–2029, eru lagðar til sex aðgerðir sem fela í sér 24 markmið og 75 verkefni sem nauðsynlegt er að hrinda í framkvæmd til að ná sem bestum árangri í baráttunni gegn sýklalyfjaónæmi. Verkefnunum er jafnframt forgangsraðað og kostnaður af framkvæmd þeirra metinn.

Þær sex aðgerðir sem aðgerðaáætlunin byggir á eru:

1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum.
2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum.
3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknnum.
4. Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum.
5. Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi.
6. Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar.

Nú þegar er vinna hafin við ýmis verkefni sem tilgreind eru í áætluninni og er kostnaður þeirra (grunnkostnaður) á fimm ára gildistíma áætlunarinnar áætlaður um 500 milljónir kr. á verðlagi dagsins í dag. Til að koma öllum verkefnum í framkvæmd á gildistímanum er áætlað að þörf sé á rúmlega 1.200 milljónum kr. til viðbótar (viðbótarkostnaður).

Eigi þær aðgerðir sem hér eru lagðar til að skila árangri, er mikilvægt að sem flestum verkefnum áætlunarinnar verði hrint í framkvæmd á tilgreindum tíma og að fjármagn verði tryggt. Jafnframt er mikilvægt að öll verkefni aðgerðaáætlunarinnar og kostnaður vegna þeirra verði endurmetinn minnst árlega á gildistíma hennar.

Aðeins með markvissum og víðtækum aðgerðum ásamt eftirfylgni verður mögulegt að sporna við útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería.

2. English summary

Antimicrobial resistance (AMR) is one of the biggest health threats facing the world today and the problem increases every year. Although the prevalence of AMR in Iceland is currently lower than in many other countries, it is expected to increase in the future as AMR does not respect borders. In the future, increasing AMR is expected to cause serious problems in health care, increase morbidity and mortality and increase the financial burden on the health care system.

International organisations have addressed AMR for several years and encouraged countries to join forces in the effort to combat the problem before it is too late. Every country is encouraged to design their own AMR action plans with specific goals and objectives. Because the spread of AMR is multifactorial, the action plans should be based on a One Health approach and cover actions in the human, animal, food and environmental sectors.

The proposed plan presented in this document is a five-year action plan (2025-2029), and includes six recommended main actions, 24 objectives and 75 activities. The recommended activities are prioritised, and their budget is estimated as well.

The six recommended main actions are:

1. Promote targeted and rational use of antibiotics in humans and animals.
2. Limit the spread of AMR through information, education and prevention.
3. Improve knowledge of AMR through monitoring and scientific research.
4. Limit the spread of AMR through targeted interventions.
5. Increase participation in international efforts on actions against AMR.
6. Ensure future coordination and management of AMR actions in Iceland.

Several activities proposed in this action plan are already being carried out either partially or fully. The current five-year cost (basic cost) of these activities is estimated around 500 million ISK. In order to carry out all recommended activities an additional budget of 1.200 million ISK over the five-year period is required (additional cost).

To maximise the success of this national action plan, it is important to implement as many of the suggested activities as possible and ensure adequate funding. Furthermore, it is essential to monitor and re-evaluate the progress and funding of all activities of the action plan at least annually over the five-year period. Only with targeted and ambitious actions and follow-up will it be possible to limit the spread of antibiotic-resistant bacteria.

3. Skammstafanir og orðskýringar

| | |
|----------------------|--|
| AMEG flokkun | „Antimicrobial advise ad hoc Expert Group“. Flokkun Lyfjastofnunar Evrópu á sýklalyfjum út frá annars vegar mögulegum afleiðingum á lýðheilsu við aukid ónæmi gegn sýklalyfjum þegar lyfin eru notuð í dýr og hins vegar á þörf fyrir lyfin við dýralækningar. |
| AMR | „Antimicrobial resistance“, sýklalyfjaónæmi. |
| ATC | „Anatomical Therapeutic Chemical“. Flokkun lyfja eftir líffærakerfum. |
| AWaRe flokkun WHO | Flokkun WHO eftir forgangsroðun sýklalyfja („Access, Watch, Reserve“). |
| BÍ | Bændasamtök Íslands. |
| COVID-19 | „Coronavirus disease 2019“ |
| DID | „Defined daily dosage/1000/day“. Staðlaðir dagskammtar á 1.000 íbúa á dag. |
| DÍ | Dýralæknafélag Íslands. |
| <i>E. coli</i> | <i>Escherichia coli</i> . |
| ECDC | Sóttvarnastofnun Evrópusambandsins. |
| EFSA | Matvælaöryggisstofnun Evrópu. |
| EMA | Lyfjastofnun Evrópu |
| EL | Embætti landlæknis. |
| ESBL | „Extended-spectrum beta-lactamases“. |
| FRN | Félags- og vinnumarkaðs-ráðuneyti |
| FAO | Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna. |
| <i>H. influenzae</i> | <i>Haemophilus influenzae</i> . |
| HA | Háskólinn á Akureyri. |
| HH | Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins. |
| HRN | Heilbrigðisráðuneyti. |
| HVIN | Háskóla-, iðnaðar og nýsköpunarráðuneyti. |
| Keldur | Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum. |
| LSH | Landspítali. |
| MAR | Matvælaráðuneyti. |
| MAST | Matvælastofnun. |
| MRN | Mennta- og barnamálaráðuneyti. |

| | |
|------------------|---|
| OECD | Efnahags- og framfarastofnunin. |
| One Health | Ein heilsa. |
| PCU | „Population Correction Unit“. Áætluð þyngd búfjár á landinu ár hvert. |
| SAF | Samtök ferðaþjónustunnar |
| SFV | Samtök fyrirtækja í velferðarþjónustu. |
| SVEID | Sýkla- og veirufræðideild Landspítalans. |
| SVL | Sóttvarnalæknir. |
| Sýklalyfjaávisun | Ávisun með lyfseðli, ávisun í gegnum lyfjagátt og lyfjafyrirmæli hjá innliggjandi einstaklingum/sjúklingum á sjúkrahúsum eða hjúkrunarheimilum. |
| UN | Sameinuðu þjóðirnar. |
| URN | Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneyti. |
| UST | Umhverfisstofnun. |
| WGS | „Whole genome sequencing“, heilgenaraðgreining. |
| WHO | Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin. |
| WOAH | Alþjóðadýraheilbrigðisstofnunin (áður OIE). |
| ÞÍH | Þróunarmiðstöð Íslenskrar heilsugæslu. |

4. Inngangur

Uppgötvun sýklalyfja fyrir tæpri öld reyndist ein merkilegasta uppgötvun í sögu læknisfræðinnar. Með tilkomu sýklalyfja urðu róttækar breytingar á meðferð alvarlegra sýkinga af völdum baktería bæði hjá mönnum og dýrum og óhætt að fullyrða að þau hafa komið í veg fyrir milljónir dauðsfalla og aðrar alvarlegar afleiðingar sýkinga. Auk þess gera sýklalyf sjúklingum með alvarlega sjúkdóma, eins og krabbamein og ýmsa sjálfsofnæmissjúkdóma, kleift að fá ónæmisbælandi meðferð sem eykur líkur á sýkingum.

Með sýklalyfjaónæmi er átt við þá eiginleika sýkla að geta þrífist og fjölgað sér í umhverfi sýklalyfja sem að öllu jöfnu drepa eða hefta vöxt þeirra. Á undanförunum árum hefur ónæmi baktería gegn sýklalyfjum farið vaxandi í heiminum og ógnar það bæði heilsufarslegu öryggi manna og dýra. Árið 2019 lýsti Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (WHO) því yfir að **sýklalyfjaónæmi væri ein af tíu helstu heilbrigðisógunum sem steðjuðu að heiminum**¹ og í júlí 2022 lýsti framkvæmdastjórn Evrópusambandsins því sömuleiðis yfir að sýklalyfjaónæmi væri ein af þremur helstu heilbrigðisógunum aðildarlanda sambandsins². **Með vaxandi ónæmi gegn sýklalyfjum mun meðferð sjúklinga með ofangreinda sjúkdóma takmarkast verulega og kostnaður við meðferð þeirra aukast** vegna aukins fjölda sem þarf á sjúkrahússinnlögnum að halda og lengri spítalavist. Fæðuöryggi mun enn fremur minnka þar sem sýklalyfjaónæmi hefur einnig áhrif á dýraheilbrigði og þar með matvælaframleiðslu³.

Vaxandi útbreiðsla sýklalyfjaónæmis veldur þannig ekki einungis vaxandi erfiðleikum við meðhöndlun sýkra einstaklinga heldur er hún einnig alvarleg ógn við samfélög manna og dýra og veldur miklum fjárútlátum⁴. Í nýlegri grein í tímaritinu *The Lancet*⁵ var áætlað að tæplega 5 milljónir manna hefðu látist í tengslum við sýkingar af völdum sýklalyfjaónæmra baktería á árinu 2019, flestir í suðurhluta Afríku. Þar af hefðu um 1,3 milljónir látist vegna beinna áhrifa ónæmra baktería. Því hefur verið spáð að **með óbreyttri þróun sýklalyfjaónæmis muni a.m.k. tíu milljónir einstaklinga látast í heiminum árið 2050 vegna sýklalyfjaónæmra baktería og að samdráttur í þjóðarframleiðslu verði um 2-3,5% á helmsvísu**⁶. Heimsfaraldur COVID-19 og stríðsátök munu þó að líkindum hraða þessari þróun. Samdráttur í þjóðarframleiðslu verður einkum til vegna aukins kostnaðar í heilbrigðiskerfinu af völdum takmarkaðra meðferðarúrræða hjá sjúklingum með sýkingar af völdum sýklalyfjaónæmra baktería^{7, 8}. Margar alþjóðlegar stofnanir eins og Sameinuðu

¹ WHO. Ten threats to global health in 2019. <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>.

² European Commission. HERA factsheet-HEALTH UNION: Identifying top 3 priority health threats. https://health.ec.europa.eu/publications/hera-factsheet-health-union-identifying-top-3-priority-health-threats_en.

³ <https://www.fao.org/antimicrobial-resistance/background/what-is-it/en/>

⁴ The Lancet, nóvember 2022. Global mortality associated with 33 bacterial pathogens in 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(22\)02185-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(22)02185-7/fulltext).

⁵ The Lancet, janúar 2022. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2821%2902724-0>.

⁶ Review on Antimicrobial Resistance, *Tackling drug-resistant infections globally*. https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf.

⁷ ECDC. *The bacterial challenge: time to react*. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf.

⁸ OECD. Stemming the Superbug Tide. <https://www.oecd.org/health/stemming-the-superbug-tide-9789264307599-en.htm>.

þjóðirnar (UN)⁹, Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin¹⁰, Alþjóðadýraheilbrigðisstofnunin (WOAH)¹¹, Sóttvarnastofnun Evrópusambandsins (ECDC)¹², Efnahags- og framfarastofnunin¹³ (OECD) og Matvælaöryggisstofnun Evrópu (EFSA)¹⁴ hafa einnig lýst yfir miklum áhyggjum af vaxandi útbreiðslu sýklalyfjaónæmis og hvatt til aðgerða.

Í júní 2023 gaf framkvæmdastjórn Evrópusambandsins út ítarlega skýrslu þar sem að fram komu tilmæli um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi í anda „Einnar heilsu“ (One Health) en með því er átt við aðgerðir sem snúa að mönnum, dýrum, matvælum og umhverfi¹⁵. Þar kom m.a. fram að öll lönd ættu að stefna að því að **draga úr heildarnotkun sýklalyfja hjá mönnum um a.m.k. 20% fyrir árið 2030 og 50% hjá dýrum**. Með þessum tilmælum er verið að **brýna fyrir aðildarþjóðum að grípa til aðgerða áður en vandamálið verður óyfistíganlegt**.

Mikilvægt er að varðveita virkni þeirra sýklalyfja sem nú eru á markaði því á þessari stundu eru fá ný sýklalyf í rannsóknar- og/eða samþykktarferli. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin hefur ályktað að þar sem ný sýklalyf eru ekki í auglýsingu þá þurfi að leita víðtækra leiða til að bregðast við auknu sýklalyfjaónæmi¹⁶.

Til að árangur náist í baráttunni við sýklalyfjaónæmi á heimsvísu er mikilvægt að allar þjóðir leggi sín lóð á vogarskálarnar því útbreiðslan virðir ekki landamæri. Sýklalyfjaónæmi dreifist milli landa með mönnum, dýrum, fóðri og matvælum og því ber öllum þjóðum að leggja baráttunni lið með sambærilegum og samhæfðum aðgerðum.

Í þessari skýrslu eru birtar tillögur að aðgerðaáætlun sem þverfaglegur stýrihópur heilbrigðisráðuneytis, matvælaráðuneytis og umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytis telur mikilvægar til að tryggja áframhaldandi viðunandi stöðu sýklalyfjaónæmis hér á landi. Verkefnið sem stýrihópurinn telur nauðsynlegt að ráðast í eru fjölmörg eins og sjá má í viðauka þessarar skýrslu og er þeim forgangsraðað, kostnaður áætlaður og ábyrgðaraðilar tilgreindir ásamt tímaramma.

⁹ The United Nations General Assembly, 71st session. <http://www.un.org/pga/71/event-latest/high-level-meeting-on-antimicrobial-resistance/>.

¹⁰ WHO. Sixty-eighth World Health Assembly 2015. .

¹¹ World Organization for Animal Health 2023. <https://doc.woah.org/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=mASJwRxf8hf20kBAKEZpedOWnC5F0qhnW9d1VgCpo=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless>.

¹² ECDC. Antimicrobial resistance. <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance>.

¹³ OECD. Antimicrobial Resistance. https://www.oecd.org/health/antimicrobial-resistance.htm?utm_campaign=ELS%20Newsletter%20November%202023&utm_content=AMR-project-page&utm_term=els&utm_medium=email&utm_source=Adestra.

¹⁴ EFSA. Antimicrobial resistance. <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/antimicrobial-resistance>.

¹⁵ European Commission. Council Recommendation on stepping up EU actions to combat antimicrobial resistance in a One Health approach. https://health.ec.europa.eu/publications/council-recommendation-stepping-up-eu-actions-combat-antimicrobial-resistance-one-health-approach_en.

¹⁶ WHO. Global shortage of innovative antibiotics fuels emergence and spread of drug-resistance. <https://www.who.int/news/item/15-04-2021-global-shortage-of-innovative-antibiotics-fuels-emergence-and-spread-of-drug-resistance>.

5. Tillögur starfshópsins

Starfshópurinn leggur til fimm ára aðgerðaáætlun gegn sýklalyfjaónæmi en gildistíminn er 2025–2029 og felur áætlunin í sér eftirfarandi sex aðgerðir (sjá viðauka bls. 25):

1. Aðgerðir sem stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum (sjá bls. 11).
2. Fyrirbyggjandi aðgerðir sem fela í sér aukna upplýsingagjöf, fræðslu og forvarnir (sjá bls. 12).
3. Aðgerðir sem bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með aukinni vöktun og vísindarannsóknnum (sjá bls. 13).
4. Ýmsar íhlutandi aðgerðir sem miða að því að uppræta sýklalyfjaónæmar bakteríur þegar þær greinast (sjá bls. 14).
5. Auka þátttöku í alþjóðlegu starfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi (sjá bls. 15).
6. Aðgerðir sem tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi á Íslandi til framtíðar (sjá bls. 15).

Fyrir hverja **aðgerð** eru sett **markmið** sem stefnt skuli að og fyrir hvert markmið eru tilgreind **verkefni** sem hópurinn telur nauðsynlegt að ráðast í til að ná viðkomandi markmiðum. Fyrir hvert markmið eru einnig tilgreindir **framvindumælikvarðar** og **-viðmið**. Fyrir hvert verkefni eru tilgreindir **ábyrgðaraðilar**, verkefnum **forgangsraðað** (sjá bls. 17) og þeim settir **tímarammar** (sjá bls. 17). Flest verkefni eru langtímaverkefni sem þarf að endurskoða reglulega eða á minnst fimm ára fresti. Hafa ber í huga að vinna við sum verkefnanna er nú þegar í gangi að hluta eða öllu leyti. Sú vinna sem nú er í gangi er tilgreind í viðauka á bls. 25. Sérstök umfjöllun er síðar í þessu skjali um **kostnaðaráætlun** einstakra verkefna á tímabilinu 2025 til og með 2029 (bls. 16) og í viðauka bls. 43.

5.1 Aðgerðir aðgerðaáætlunar

5.1.1 Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum

Mikil og/eða óskynsamleg notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum er talin einn helsti áhættuþáttur fyrir tilkomu og dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería. Sýklalyfjaónæmi hjá bakteríum er tilkomið vegna erfðafræðilegra breytinga bakteríanna og getur í mörgum tilfellum dreifst frá einni bakteríu til annarrar.

Verkefni sem stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum eru því mikilvægur þáttur þeirrar aðgerðaáætlunar sem hér er lögð fram (sjá viðauka bls. 25). Skráning og gott aðgengi að upplýsingum um notkunina er forsenda þess að hægt sé að ráðast í verkefni sem stuðla að bættri notkun. Því eru verkefni sem snúa að skráningu sýklalyfjanotkunar, gerð gagnagrunna og vöktun gagna talsvert fyrirferðarmikil í þessari aðgerð. Verkefni sem snúa að gerð leiðbeininga og gæðapróun eru jafnframt lykilþættir til að ná árangri í þessari aðgerð, bæði í heilsugæslu, á hjúkrunarheimilum og sjúkrahúsum, hjá sjálfstætt starfandi sérgreinalæknum og hjá dýralæknum. Fræðsla almennings og fagstétta um notkun sýklalyfja gegnir einnig mikilvægu hlutverki í því að minnka og bæta notkunina. Um fræðslu í aðgerðaáætluninni er fjallað sérstaklega á bls. 12.

Í aðgerð eitt eru sett eftirfarandi fjögur markmið sem stefnt skuli að til að minnka og bæta sýklalyfjanotkun hjá mönnum og dýrum (sjá viðauka bls. 25):

- 1.1. Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávísa hjá mönnum.

1.2. Stuðla að minni og skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá mönnum með aukinni gæðapróun og gerð leiðbeininga.

1.3. Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávísa hjá dýrum.

1.4. Stuðla að skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá dýrum með aukinni gæðapróun og gerð leiðbeininga.

Samtals eru tilgreind 22 verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum (sjá fylgiskjal bls. 25). Af þeim eru 16 í forgangshópi eitt og sex í forgangshópi tvö en ekkert í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 606 milljónir en er nokkuð breytilegur milli ára.

Ábyrgðaraðilar þeirra 13 verkefna sem heyra undir markmið 1.1 og 1.2 (sýklalyfjanotkun hjá mönnum) eru embætti landlæknis (sjö verkefni), Þróunarmiðstöð íslenskrar heilsugæslu (þrjú verkefni), sóttvarnalæknir (tvö verkefni) og Landspítali (eitt verkefni). Auk þess koma fjölmargir aðrir aðilar að verkefnum, svo sem sjúkrahús, aðrar heilbrigðisstofnanir, heilbrigðisráðuneyti og Samtök fyrirtækja í velferðarþjónustu.

Ábyrgðaraðilar þeirra níu verkefna sem heyra undir markmið 1.3 og 1.4 (sýklalyfjanotkun hjá dýrum) eru Matvælastofnun (sjö verkefni), matvælaráðuneyti (eitt verkefni) og heilbrigðisráðuneyti (eitt verkefni). Aðrir aðilar koma einnig að framkvæmd nokkurra verkefnanna.

5.1.2 Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum

Pungamiðja aðgerðaáætlunarinnar felur í sér verkefni sem miða að því að minnka og bæta notkun sýklalyfja (sjá aðgerð 1 bls. 11), auka hreinlæti (sóttvarnir) og koma í veg fyrir sýkingar með öðrum ráðum eins og bólusetningum. Til að svo megi verða þá þarf að upplýsa og fræða almenning, heilbrigðisstéttir, starfsfólk í velferðarþjónustu, dýralækna og matvælaframleiðendur um mikilvægi skynsamlegrar sýklalyfjanotkunar og mikilvægi sóttvarna.

Sóttvarnir hjá almenningi og ýmsar bólusetningar koma í veg fyrir algengar öndunarfæra- og meltingarfærasýkingar, og draga þannig úr notkun sýklalyfja og þar með dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería. Fræðsla til almennings um sóttvarnir og góð þátttaka í ýmsum bólusetningum eins og gegn pneumókokkum, *H. influenzae* b, inflúensu (algengar orsakir öndunarfærasýkinga) og rótaveiru (algeng orsök bráðra meltingarfærasýkinga hjá börnum) gegna þannig mikilvægu hlutverki í því að minnka sjúkdómsbyrði í samfélaginu og dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería.

Einnig eru sóttvarnir mikilvægar til að koma í veg fyrir útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum, draga úr líkum á útbreiðslu ónæmra baktería á milli manna og dýra og lágmarka áhættuna á mengun matvæla.

Undir aðgerð tvö sem tekur til verkefna er fela í sér miðlun upplýsinga, fræðslu og forvarnir eru sett fram eftirfarandi fimm markmið sem miða að því að takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería (sjá fylgiskjal bls. 25):

- 2.1. Auka þekkingu almennings á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.2. Auka þekkingu heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustusýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.3. Auka þekkingu dýralækna á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.4. Auka þekkingu matvælaframleiðenda og annarra matvælafyrirtækja á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.5. Minnka líkur á sýkingum hjá almenningi í samfélaginu.

Samtals eru tilgreind 18 verkefni í aðgerð tvö sem lagt er til að ráðast verði í til að ná ofangreindum markmiðum (sjá fylgiskjal bls. 25). Af þeim eru fimm í forgangshópi eitt, 11 í forgangshópi tvö og tvö í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 196 milljónir en er nokkuð breytilegur milli ára.

Ábyrgðaraðilar þeirra 18 verkefna heyra undir aðgerð tvö eru sóttvarnalæknir (sjö verkefni), Matvælastofnun (sex verkefni), heilbrigðisráðuneyti (þrjú verkefni), Þróunarmiðstöð íslenskrar heilsugæslu (eitt verkefni) og Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins (eitt verkefni). Fjöldmargir aðrir aðilar koma einnig að verkefnum.

5.1.3 Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknum

Til að geta beitt áhrifaríkustu og hagkvæmustu aðgerðum gegn sýklalyfjaónæmi á hverjum tíma er nauðsynlegt að afla vísindalegrar þekkingar um tilurð og dreifingu ónæmra baktería og fá bestu vitneskju um útbreiðslu þeirra með vöktun hjá mönnum, dýrum, í matvælum og umhverfi.

Niðurstöður vöktunar og vísindarannsókna skapa nauðsynlegan grunn fyrir stöðumat og samanburð, og eru auk þess mikilvægar til að meta þörf og árangur ihlutandi aðgerða.

Í reglugerð nr. 221/2012, um skýrslugerð vegna sóttvarna, er tilgreind tilkynningarskylda fyrir tiltekna ónæmar bakteríur sem greinast í fólki. Sambærileg tilkynningarskylda gildir fyrir matvæli og fóður, með vísan í ofangreinda reglugerð, en er ekki í gildi vegna sýklalyfjaónæmra baktería sem greinast hjá dýrum og í umhverfi. Mikilvægt er að sambærilegar reglur gildi einnig um þessa þætti.

Heilgenaraðgreiningar baktería („whole genome sequencing, WGS“) er sú rannsóknaraðferð sem í dag er talin best til að rannsaka uppruna og dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería. Fram til þessa hefur heilgenaraðgreining ekki verið notuð markvisst við rannsóknir á sýklalyfjaónæmum bakteríum á Íslandi og einungis tvær rannsóknarstofur hér á landi hafa tækjakost til að framkvæma slíkar rannsóknir. Áætlað er að á næstu árum verði notkun heilgenaraðgreininga við næmisprófanir lögboðin að hluta innan Evrópusambandsins. Rannsóknastofur eiga þá að hafa innleitt þessa rannsóknaraðferð sem hluta þjónusturannsókna, samhliða eða í staðinn fyrir hefðbundin næmispróf. Mikilvægt er því að stjórnvöld setji stefnu um heilgenaraðgreiningar sýklalyfjaónæmra baktería á Íslandi og tryggi fjármagn til verkefnisins. Starfshópurinn telur skynsamlegt og fjárhagslega hagkvæmt að opinberum heilgenaraðgreiningum á sýklalyfjaónæmum bakteríum hjá mönnum, dýrum, í matvælum og umhverfi verði fundinn staður á einni rannsóknastofu hérlendis. Sýkla- og veirufræðideild Landspítalans (SVEID) er eina opinbera faggilta rannsóknastofa landsins á sviði sýkla- og veirufræði í mönnum og hefur verið tilnefnd sem tilvísunarrannsóknarstofa af heilbrigðisráðherra („public health reference laboratory“). Þar hefur nú þegar hafist uppbygging á tækjabúnaði og þekkingu og ljóst að allir stofnar frá mönnum verði raðgreindir þar. Þar sem að starfshópurinn telur fjárhagslega hagkvæmt að framkvæma allar heilgenaraðgreiningar á ónæmum

bakteríum á einum stað er nærtækt að sýkla- og veirufræðideild Landspítalans verði falið þetta verkefni.

Í kostnaðaráætlun vegna heilgenaraðgreininga sýklalyfjaónæmra baktería sem fellur undir heilbrigðisráðuneytið er gert ráð fyrir árlegri raðgreiningu um 400 ónæmra stofna frá mönnum og um 15-40 stofna frá dýrum og matvælum. Líklegt er hins vegar að fjöldinn muni aukast á næstu árum, m.a. með uppfærslu á innleiddri reglugerð Evrópusambandsins um vöktun á sýklalyfjaónæmi í bakteríum hjá dýrum og í matvælum. Í kostnaðarmati frá Landspítalanum er gert ráð fyrir kostnaði við raðgreiningu allra sýklalyfjaónæmra stofna frá mönnum, dýrum og matvælum og er sá kostnaður settur sem viðbótarkostnaður heilbrigðisráðuneytisins í aðgerð þrjú (sjá viðauka bls. 43). Í kostnaðaráætlun matvælaráðuneytisins í aðgerð þrjú er jafnframt innifalinn raðgreiningakostnaður við ónæma stofna frá dýrum og matvælum.

Til að bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknum eru sett fram sex markmið (sjá viðauka bls. 25):

- 3.1. Samræma tilkynningar- og skráningarskyldu á sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu hjá mönnum, dýrum, í matvælum og umhverfi.
- 3.2. Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum.
- 3.3. Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum og í matvælum.
- 3.4. Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería og sýklalyfjaleifa í umhverfi.
- 3.5. Efla grunnrannsóknir á sýklalyfjaónæmi í anda Einnar heilsu.
- 3.6. Efla heilgenaraðgreiningar á sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu.

Samtals eru tilgreind 17 verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum (sjá viðauka bls. 25). Af þeim eru tíu í forgangshópi eitt, sex í forgangshópi tvö og eitt í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður árána 2025–2029 er áætlaður um 768 milljónir en er nokkuð breytilegur milli ára.

Helstu ábyrgðaraðilar þessara verkefna eru matvælaráðuneyti (sex verkefni), sóttvarnalæknir (þrjú verkefni), Umhverfisstofnun (þrjú verkefni), heilbrigðisráðuneyti (tvö verkefni), Matvælastofnun (tvö verkefni) og Landspítali (eitt verkefni). Einnig koma fjölmargir aðrir aðilar að verkefnunum.

5.1.4 Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum

Sýklalyfjaónæmar bakteríur geta fundist í sýnum frá mönnum, dýrum, í matvælum eða umhverfi sem tekin eru vegna einstaklingsbundinna sýkinga, skimunar eða reglubundinnar vöktunar. Mikilvægt er að í slíkum tilfellum séu leiðbeiningar tiltækar um hvort þörf sé á tiltekinni meðferð eða aðgerðum til að uppræta þessar ónæmu bakteríur og/eða hindra útbreiðslu þeirra.

Til að hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum eru sett fram fimm markmið (sjá viðauka bls. 25):

- 4.1. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería hjá mönnum með gerð leiðbeininga.
- 4.2. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería hjá dýrum með gerð leiðbeininga.
- 4.3. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería í matvælum með gerð leiðbeininga.
- 4.4. Hreinsa skólp með viðeigandi hætti til að minnka útbreiðslu á tilteknum sýklalyfjaónæmum bakteríum.
- 4.5. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería eða sýklalyfjaleifa í umhverfi með gerð leiðbeininga.

Samtals eru tilgreind sjö verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum (sjá viðauka bls. 25). Af þeim eru þrjú í forgangshópi eitt og fjögur í forgangshópi tvö. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 50 milljónir.

Ábyrgðaraðilar þeirra sjö verkefna sem heyra undir aðgerð fjögur eru Matvælastofnun (þrjú verkefni), Umhverfisstofnun (tvö verkefni), sóttvarnalæknir (eitt verkefni) og umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneyti (eitt verkefni). Auk þess koma ýmsir aðrir aðilar að verkefnunum.

5.1.5 Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi

Þar sem dreifing sýklalyfjanæmra sem og sýklalyfjaónæmra baktería virðir ekki landamæri, er mikilvægt að baráttan gegn dreifingu sýklalyfjaónæmis sé alþjóðleg. Flestar þjóðir hafa gefið út eða eru að vinna að gerð aðgerðaáætlana gegn sýklalyfjaónæmi undir forystu Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar og annarra alþjóðastofnana því samhæfing aðgerða á heimsvísu er nauðsynleg til að árangur náist. Auk þess veitir alþjóðlegt samstarf aðgang að rannsóknarsamstarfi og fjármunum til rannsókna hér innanlands sem auðveldar framkvæmd ýmissa verkefna í þessari aðgerðaáætlun.

Til að auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegna sýklalyfjaónæmi eru sett þrjú markmið (sjá viðauka bls. 25):

- 5.1. Efla samstarf við stofnanir Evrópusambandsins.
- 5.2. Efla samstarf við alþjóðlegar stofnanir.
- 5.3. Efla norrænt samstarf.

Samtals eru tilgreind tíu verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum (sjá viðauka bls. 25). Af þeim eru níu í forgangshópi eitt og eitt í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 145 milljónir.

Ábyrgðaraðilar þeirra tíu verkefna sem heyra undir aðgerð fimm eru heilbrigðisráðuneytið (fjögur verkefni), sóttvarnalæknir (þrjú verkefni), Matvælastofnun (tvö verkefni) og matvælaráðuneytið f.h. Tilraunastöðvar Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum vegna verkefnis 5.1.5 (eitt verkefni). Auk þess koma fleiri aðilar að verkefnunum.

5.1.6 Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar

Til að tryggja góða samhæfingu og innleiðingu á þeim verkefnum sem hér eru tilgreind, er mikilvægt að skipaður verði þverfaglegur hópur sérfræðinga til framtíðar. Hópnum verði ætlað að fylgjast með innleiðingu og framvindu verkefna aðgerðaáætlunarinnar og koma með tillögur að breytingum ef

þess gerist þörf. Einnig þarf hópurinn að fylgjast með kostnaðaráætlunum í samráði við ábyrgðaraðila og árangri aðgerðaáætlunarinnar (sjá kafla um mælikvarða á bls. 18).

Í þessari aðgerð er eitt markmið (sjá viðauka bls. 25):

6.1. Tryggja Innleiðingu og framkvæmd aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar.

Eitt verkefni er tilgreint til að ná ofangreindu markmiði og er það í forgangshópi eitt. Ábyrgðaraðili verkefnisins er heilbrigðisráðuneytið en matvælaráðuneytið og umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið koma einnig að samhæfingu og stjórnun aðgerða.

Kostnaður við skipan þverfaglegs hóps sérfræðinga til að tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða til framtíðar er áætlaður um 27 milljónir á tímabilinu 2025-2029. Stærsti kostnaðurinn fellur á heilbrigðisráðuneytið en mun hluti kostnaðar falla á matvæla- og umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneyti (sjá viðauka bls. 48).

5.2 Kostnaðaráætlun verkefna

Ábyrgðaraðilar einstakra verkefna voru beðnir um að kostnaðarmeta þau verkefni sem þeim voru falin og niðurstöðuna má sjá í viðauka á bls. 43. Í mörgum tilfellum treystu ábyrgðaraðilar sér ekki til að kostnaðarmeta einstök verkefni og því eru heildarkostnaðaráætlanir ábyrgðaraðilanna birtar fyrir hverja aðgerð.

Kostnaði er skipt í grunnkostnað og viðbótarkostnað. Með grunnkostnaði er átt við það fjármagn sem ábyrgðaraðilar eru nú þegar að verja í tiltekna aðgerð og viðbótarkostnaður er það fjármagn sem ábyrgðaraðilar telja að þeir þurfi aukalega til að sinna eða ljúka tilteknum aðgerðum á fimm ára tímabili áætlunarinnar. Ábyrgðaraðilar þurfa því að sækja um árlegan viðbótarkostnað til sinna ráðuneyta á hefðbundinn hátt en ekki er tekið tillit til verðlagsbreytinga milli ára í kostnaðaráætluninni. Þar sem talsverð óvissa ríkir um kostnað einstakra verkefna á næstu árum verður nauðsynlegt að endurskoða kostnaðaráætlunina a.m.k. árlega. Gert er ráð fyrir að sú endurskoðun verði á ábyrgð samhæfingarhóps sem fjallað er um í aðgerð sex á bls. 15.

Eins og fram kemur í viðauka um kostnaðaráætlun á bls. 43, þá má reikna með að heildarkostnaður aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi á fimm ára tímabili verði um 1,8 milljarðar. Af þeirri fjárhæð er reiknað með að 1,2 milljarða þurfi ábyrgðaraðilar að sækja sem viðbótarfjármagn til að framkvæma þau verkefni sem þeim eru ætluð.

Stærstu kostnaðarliðir áætlunarinnar felast í verkefnum sem snúa að því að stuðla að markvissari og skynsamlegri notkun sýklalyfja og verkefnum til auka ýmis konar vöktun og vísindarannsóknir (sjá viðauka bls. 43).

Í kostnaðaráætlun heilbrigðisráðuneytisins í aðgerð þrjú er birt kostnaðarmat sýkla- og veirufræðideildar Landspítala við að heilraðgreina allar sýklalyfjaónæmar bakteríur frá mönnum, dýrum og matvælum. Kostnaðarmat Matís við að raðgreina sýklalyfjaónæmar bakteríur frá dýrum og matvælum er hins vegar hluti af kostnaðaráætlun matvælaráðuneytisins í aðgerð þrjú. Því er hér um ákveðna tvítekingu á kostnaði að ræða.

Þó kostnaður við framkvæmd aðgerðaáætlunarinnar sé umtalsverður má fullyrða að mikil hagkvæmni felst í því að halda útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería í skefjum eins og fram kemur í inngangi á bls. 9.

5.3 Ábyrgðaraðilar og aðrir aðilar verkefna

Ábyrgðaraðilar fyrir hverju verkefni eru tilgreindir í aðgerðaáætluninni (sjá viðauka bls. 43). Ábyrgðaraðilum er ætlað að sjá til þess að verkefnin verði framkvæmd innan tilgreinds tímaramma og er þeim ætlað að leggja mat á kostnað við útfærslu þeirra, bæði grunn- og viðbótarkostnað. Í mörgum tilfellum munu ábyrgðaraðilar ekki sjálfir vinna að útfærslu eða framkvæmd verkefnanna heldur sjá til þess að þau verði unnin af öðrum samstarfsaðilum.

Aðrir aðilar í samvinnu við ábyrgðaraðila koma þannig að flestum verkefnum í aðgerðaáætluninni og eru þeir tilgreindir í áætluninni. Það útilokar þó ekki aðkomu annarra sem ábyrgðaraðilar telja nauðsynlega.

Af þeim 75 verkefnum sem tilgreind eru í aðgerðaáætluninni eru 41 verkefni á ábyrgð heilbrigðisráðuneytis og stofnana þess, 28 á ábyrgð matvælaráðuneytis og stofnana þess, og sex á ábyrgð umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið og Umhverfisstofnunar.

5.4 Forgangsröðun verkefna

Verkefnum aðgerðaáætlunarinnar er forgangsraðað í þrjú flokka þar sem að forgangur einn tekur til verkefna sem starfshópurinn telur mest áriðandi að hrinda í framkvæmd.

Forgangsröðunin tekur tillit til eftirfarandi þátta:

- Er líklegt að verkefnið skili góðum árangri til að hindra útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería?
- Er líklegt að hægt verði að hrinda verkefninu í framkvæmd á næstu tveimur árum, fimm árum eða síðar?
- Er verkefnið þegar hafið en ekki tekist að ljúka?
- Er verkefnið skilgreint í reglugerð en ekki verið hrint í framkvæmd?

Starfshópurinn telur mikilvægast að ráðast sem fyrst í þau verkefni sem mestan forgang hafa þó best væri að ráðast í öll verkefnin samkvæmt tillögum og tímaramma aðgerðaáætlunarinnar. Aðeins með víðtækum aðgerðum í anda Einnar heilsu verður hægt að ná viðunandi árangri í baráttunni við sýklalyfjaónæmi.

Af þeim 75 verkefnum sem tilgreind eru í aðgerðaáætluninni eru 44 í forgangi eitt, 27 í forgangi tvö og fjögur í forgangi þrjú.

Af þeim 44 verkefnum sem eru í forgangi eitt eru 25 á ábyrgð heilbrigðisráðuneytis og stofnana þess, 16 á ábyrgð matvælaráðuneytis og stofnana þess, og þrjú á ábyrgð umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytis og Umhverfisstofnunar.

Af 27 verkefnum í forgangi tvö eru 14 á ábyrgð heilbrigðisráðuneytis og stofnana þess, tíu á ábyrgð matvælaráðuneytis og stofnana þess og þrjú á ábyrgð umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytis.

Af fjórum verkefnum sem eru í forgangi þrjú eru tvö á ábyrgð heilbrigðisráðuneytis og tvö á ábyrgð Matvælastofnunar.

5.5 Tímarammi verkefna

Starfshópurinn leggur til að aðgerðaáætlun stjórnvalda gegn sýklalyfjaónæmi verði fimm ára áætlun sem nær til árána 2025–2029. Í viðauka á bls. 25 má sjá stöðu þeirra verkefna sem nú þegar eru í framkvæmd að hluta eða öllu leyti.

Starfshópurinn leggur til að aðgerðaáætlunin og einstaka verkefni verði endurmetin reglulega eða á a.m.k. fimm ára fresti. Ljóst er að sum verkefnanna eru átaksverkefni sem vonandi verður hægt að ljúka á nokkrum árum en flest verkefni eru langtímaverkefni sem fela í sér breytt vinnulag til framtíðar. Tímaramma einstakra verkefna má sjá í viðauka á bls. 25.

5.6 Mælikvarðar aðgerðaáætlunar

Starfshópurinn setur fram tvenns konar mælikvarða til að meta árangur aðgerðaráætlunarinnar, **framvindumælikvarða** („output indicators“) og **árangursmælikvarða** („outcome indicators“). Til hliðsjónar voru hafðar leiðbeiningar Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar¹⁷ um eftirlit og mat á aðgerðaáætlunum gegn sýklalyfjaónæmi og þær aðlagðar íslenskum aðstæðum. Einnig var Einnar heilsu stefna Evrópusambandsins höfð í huga en í henni eru aðildarlönd hvött til að draga úr sýklalyfjanotkun hjá mönnum um a.m.k. 20% fyrir árið 2030 og 50% hjá dýrum¹⁸.

5.6.1 Framvindumælikvarðar

Framvindumælikvarðar eru mælikvarðar hvers markmiðs til að meta hvort þeim hafi verið náð (sjá viðauka bls. 25). Auk framvindumælikvarða eru framvinduviðmið sett sem starfshópurinn telur að skuli náð fyrir árið 2030.

Fyrir nokkur markmið, einkum þau er snúa að umhverfi, er ekki unnt að setja fram mælikvarða og viðmið því grunnupplýsingar vantar í þeim málaflokki. Í þeim tilvikum þarf að leggja áherslu á að afla gagna og vinna leiðbeiningar í kjölfarið. Framvindumælikvörðum má í þessum tilfellum bæta síðar inn í aðgerðaáætlunina.

5.6.2 Árangursmælikvarðar

Árangursmælikvarðar meta heildarárangur aðgerðaáætlunarinnar á gildistíma hennar. Árangursmælikvörðum er skipti upp í mælikvarða fyrir menn, dýr og matvæli en á þessari stundu er erfitt að setja fram árangursmælikvarða fyrir umhverfi þar sem takmarkaðar upplýsingar liggja fyrir um útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería í umhverfi hérlendis.

Þeir árangursmælikvarðar sem settir eru í þessari aðgerðaáætlun taka mið af þeim mælikvörðum sem birtir eru í Einnar heilsu stefnu Evrópusambandsins¹⁷ en hér hafa þeir verið aðlagðir íslenskum aðstæðum. Í áætluninni er lagt til að stefnt verði að 20% minni notkun sýklalyfja hjá mönnum á árinu 2029 miðað við árið 2022. Aftur á móti er erfitt að stefna að 50% minni notkun hjá dýrum þar sem notkunin hér á landi er nú þegar lítil og minni en í nánast öllum Evrópulöndum.

Árangursmælikvarðar fyrir menn

Árangursmælikvarðar fyrir menn taka til breytinga á hlutfalli ónæmis hjá tilteknum bakteríum sem greinast hjá mönnum, breytinga á notkun tiltekinna sýklalyfja hjá mönnum og breytinga á þátttöku

¹⁷ WHO. Monitoring and evaluation of the global action plan on antimicrobial resistance. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325006/9789241515665-eng.pdf?ua=1>.

¹⁸ ESB. Council recommendation on stepping up EU actions to combat antimicrobial resistance in a One Health approach.

í tilteknum bólusetningum sem koma í veg fyrir ýmsar öndunarfærasykingar og draga þannig úr notkun sýklalyfja.

Tafla 1. Staða og markmið fyrir hlutfall sýklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum.

| Bakteríur | Ónæmi | Sýnategund | Staða 2022 | Markmið 2029 |
|---------------------------------|--|------------------|------------|--------------|
| <i>Staphylococcus aureus</i> | Metisillín (MÓSA) | Ífarandi | 1,1% | <2% |
| <i>E. coli</i> | ESBL myndandi (ónæmi f. 3. kynslóða cefalósporínnum) | Ífarandi | 9,8% | <15%* |
| | Karbapenemasa myndandi | Öll sýni - SVEID | 0,0% | 0% |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | Karbapenemasa myndandi | Öll sýni - SVEID | 0,0% | 0% |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> | Minnkað næmi fyrir penicillíni | Ífarandi | 28,6% | <20% |
| | Ónæmi fyrir penicillíni og erythromycini | Ífarandi | 28,6% | <20% |
| | Minnkað næmi fyrir penicillín (I+R) | Öll sýni - SVEID | 41,0% | <25% |
| <i>H. influenzae</i> | Ónæmi fyrir amoxicillin+klavúlansýru | Öll sýni - SVEID | 23,0% | <20% |

* Þar sem hlutfall ESBL myndandi baktería hefur farið vaxandi á undanförunum árum má telja óraunhæft að ætla að ná a.m.k. 20% minnkun miðað við 2022 eins og Evrópusambandið leggur til¹⁷.

Tafla 2. Sýklalyfjanotkun hjá mönnum mæld sem DID á Íslandi árið 2022 og markmið fyrir notkun árið 2029.

| Sýklalyfjanotkun hjá mönnum | Staða 2022 | Markmið 2029 |
|---|------------|--------------|
| Heildarnotkun ATC J01 (sala) | 18,9 DID | 15 DID |
| Notkun ATC J01 utan sjúkrahúsa (ávísanir) | 17,0 DID | 14 DID |
| Notkun ATC J01 á sjúkrahúsum/stofnunum (sala) | 1,1 DID | 1 DID |
| Hlutfall sýklalyfja í „Access“ flokki WHO („AWaRe“ flokkun) | >80% | >80% |
| Notkun tetracyklíns utan spítala (J01A) | 4,5 DID | 2,5 DID |
| Notkun 3. kynslóðar cefalosporína ATC J01DD (sjúkrahús) | 0,18 DID | 0,15 DID |

Tafla 3. Staða og markmið fyrir hlutfall bólusetninga hjá mönnum.

| Hlutfall fullbólusetts þýðis | Staða 2022 | Markmið 2029 |
|------------------------------------|------------|--------------|
| Pneumókokkar - ungbarnabólusetning | 92% | 92% |
| Pneumókokkar - 60 ára og eldri | 35% | 70% |
| Inflúensa - 60 ára og eldri | 55% | 70% |
| COVID-19 - 60 ára og eldri | 73% | 70% |
| Inflúensa börn | 30% | 70% |

Árangursmælikvarðar fyrir dýr og matvæli

Árangursmælikvarðar fyrir dýr og matvæli taka til breytinga á hlutfalli ónæmis hjá tilteknum bakteríum sem greinast hjá og í dýrum og matvælum ásamt breytingum á notkun tiltekinna sýklalyfja hjá dýrum.

Tafla 4. Staða og markmið fyrir hlutfall sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum og í matvælum.

| Bakteríur | Ónæmi | Sýnategund | Staða 2022 | Markmið 2029 |
|------------------------------|---|-----------------------------|------------|--------------|
| <i>Staphylococcus aureus</i> | Metisillín (MÓSA) | Svín; Stroksýni við slátrun | 0% | 0% |
| <i>E. coli</i> | ESBL/AmpC myndandi (fyrir utan up-regulated chromosomal AmpC) | Öll sýni | <1% | <1% |
| | Karbapenemasa myndandi | Öll sýni | 0% | 0% |

Tafla 5. Staða og markmið fyrir hlutfall sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum og í matvælum.

| Sýklalyfjanotkun | Staða 2022 | Markmið 2029 |
|---|-------------|--------------|
| Heildarsala sýklalyfja til dýralækna (með töflum) | 5,3 mg/PCU* | <4 mg/PCU |
| Sýklalyfjanotkun úr B-flokki AMEG flokkunar | 0,1% | ≤0,5% |
| Sýklalyfjanotkun úr D-flokki AMEG flokkunar | >82% | >90% |

* Samkvæmt skýrslu EMA19 um sölu sýklalyfja fyrir dýr árið 2022 er skráð sala um 0,6 tonn virkra efna (með töflum) og PCU var 140,2. Það gefur um 4,8 mg/PCU. Aftur á móti hefur komið í ljós að salan var nær 0,75 tonn virkra efna og því er rauntalan 5,3 mg/PCU.

¹⁹ EMA. Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2022. https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/sales-veterinary-antimicrobial-agents-31-european-countries-2022-trends-2010-2022-thirteenth-esvac-report_en.pdf.

6. Skipan og verkefni starfshóps

Í nóvember 2022 skipaði heilbrigðisráðherra þverfaglegan starfshóp um sýklalyfjaónæmi í anda Einnar heilsu sem fékk það hlutverk að móta framtíðarsýn í málaflokknum til næstu tíu ára. Jafnframt var starfshópnum falið að móta aðgerðaáætlun í málefnum sýklalyfjaónæmis til næstu fimm ára og leggja til leiðir til að koma aðgerðum til framkvæmda auk þess að vinna að vitundarvakningu í samfélaginu um sýklalyfjaónæmi. Hópurinn var skipaður fulltrúum heilbrigðisráðuneytis, matvælaráðuneytis og umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytis. Í honum sitja:

- Þórólfur Guðnason fyrrverandi sóttvarnalæknir, formaður án tilnefningar
- Anna Margrét Halldórsdóttir, tilnefnd af sóttvarnalækni
- Hólmfríður Þorsteinsdóttir, tilnefnd af Umhverfisstofnun
- Jón Steinar Jónsson, tilnefndur af Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins
- Karl Gústaf Kristinsson, tilnefndur af Landspítala
- Þórunn Rafnar Þorsteinsdóttir, tilnefnd af Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræðum að Keldum
- Vigdís Tryggvadóttir, tilnefnd af Matvælastofnun
- Guðlín Steinsdóttir, heilbrigðisráðuneyti án tilnefningar, og jafnframt starfsmaður hópsins

Vinna hópsins var innt af hendi með hliðsjón af leiðbeiningum Alþjóðaheilbrigðismála- stofnunarinnar, Alþjóðadýraheilbrigðisstofnunarinnar og matvæla- og landbúnaðarstofnunar Sameinuðu þjóðanna frá 2016 og 2022 um gerð aðgerða- og kostnaðaráætlana í baráttunni við sýklalyfjaónæmi^{20 21 22 23 24} og leiðbeiningum stefnuráðs stjórnarráðsins um vandaða stefnumótun²⁵. Þar er lögð áhersla á að aðgerða- og framkvæmdaáætlanir séu settar fram á skýran og markvissan hátt þar sem að tímarammi aðgerðanna og kostnaður sé ljós.

Einnig byggir vinna starfshópsins á niðurstöðum fyrri starfshópa um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi sem fjallað er um í kafla 8 (bls. 23).

²⁰ WHO 2016. Antimicrobial resistance: manual for developing national action plans. <https://www.who.int/publications/i/item/antimicrobial-resistance-a-manual-for-developing-national-action-plans>.

²¹ WHO implementation handbook for national action plans on antimicrobial resistance: guidance for the human health sector. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240041981>.

²² WHO Costing and Budgeting Tool for National Action Plans on Antimicrobial Resistance. <https://www.who.int/teams/surveillance-prevention-control-AMR/who-amr-costing-and-budgeting-tool>.

²³ WHO. People-centred approach to addressing antimicrobial resistance in human health. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240082496>.

²⁴ WHO. Roadmap on antimicrobial resistance for the WHO European Region 2023–2030. <https://iris.who.int/handle/10665/372503>.

²⁵ Stjórnarráð Íslands. Vönduð stefnumótun. <https://www.stjornarradid.is/gogn/stefnur-og-aaetlanir/stefnumotun/>.

7. Staða sýklalyfjaónæmis á Íslandi

Skýrslur um sýklalyfjanotkun og -ónæmi hér á landi hafa verið gefnar út árlega frá árinu 2005²⁶ og birtar á heimasíðu embættis landlæknis. Árin 2005-2011 var efni skýrslanna einungis um sýklalyfjanotkun hjá mönnum og þær gefnar út í nafni embættis landlæknis og sóttvarnalæknis í samvinnu við Lyfjastofnun. Frá árinu 2012 hafa skýrslurnar verið unnar í samvinnu sóttvarnalæknis við sýkla- og veirufræðideild Landspítala, Matvælastofnun og Lyfjastofnun, og gefnar út í nafni þessara stofnana. Í þeim hefur verið lögð áhersla á að veita upplýsingar um sýklalyfjanotkun hjá mönnum og dýrum sem og algengi sýklalyfjaónæmis hjá mönnum, dýrum og í matvælum.

Á Íslandi er útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería minni en í mörgum nálægum löndum þrátt fyrir mikla notkun sýklalyfja hjá mönnum hér á landi²⁷. Ónæmi hjá vissum tegundum baktería sem valda algengum sýkingum (pneumókokkum og *H. influenzae*) hjá mönnum hefur þó farið vaxandi á undanförunum árum og veldur oft vandkvæðum við val á sýklalyfjum þegar meðhöndla þarf ýmsar sýkingar og eykur meðferðakostnað sjúklinga. Aftur á móti hefur sýklalyfjanotkun hjá dýrum á Íslandi verið ein sú minnsta í Evrópu. Mikil sýklalyfjanotkun hefur löngum verið talin mikilvægasti áhættuþátturinn í útbreiðslu sýklalyfjaónæmis en ljóst er að útbreiðslan er háð mörgum flóknum og samofnum þáttum sem snerta menn, dýr, matvæli og umhverfi. Þetta **undirstrikar mikilvægi þess að verjast útbreiðslunni með aðgerðum í anda Einnar hellsu.**

Almennt má segja að sýklalyfjaónæmi fari vaxandi í öllum Evrópulöndum (þ. á m. á Íslandi) og með sömu þróun má búast við að alónæmar bakteríur muni greinast hér hjá sjúklingum og dýrum í náninni framtíð eins og í öðrum löndum.

²⁶ EL. Ársskýrslur um sýklalyf og sýklalyfjaónæmi. <https://island.is/syklalyfjaanaemi-og-syklalyfjanotkun/skyrslur>.

²⁷ Sóttvarnalæknir – embætti landlæknis. Sýklalyfjanotkun og sýklalyfjanæmi baktería hjá mönnum og dýrum á Íslandi 2022. https://assets.ctfassets.net/8k0h54kbe6bj/vCpfWQjjeEzthNjFmUzXi/b6caa396065829d8b866928689d43cba/S_klalyfjask_rsla_2022.pdf.

8. Hvað hefur verið gert á Íslandi í baráttunni við sýklalyfjaónæmi?

Ýmislegt hefur verið gert á Íslandi í baráttunni við sýklalyfjaónæmi en þó hefur nokkuð skort á samhæfingu aðgerða í þeirri baráttu.

Nefnd um sýklalyfjanotkun og sýklalyfjaónæmi var skipuð af heilbrigðisráðherra í september 2000 og endurskipuð 2005 vegna breytinga á sóttvarnalögum en í þeim var kveðið á um skyldu sóttvarnalækni að fylgjast með sýklalyfjanotkun landsmanna. Eins og áður hefur verið getið hafa skýrslur um sýklalyfjanotkun og -ónæmi verið gefnar út árlega af sóttvarnalækni frá árinu 2005 og hafa þær frá árinu 2012 verið unnar í samvinnu við Landspítala, Matvælastofnun, Keldur og Lyfjastofnun.

Árið 2017 var lögð fram greinargerð starfshóps velferðarráðuneytis um aðgerðir til að takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería²⁸. Í greinargerðinni voru lagðar til eftirfarandi tíu aðgerðir í anda Einnar heilsu sem taldar voru nauðsynlegar til að stemma stigu við útbreiðslunni:

1. Stjórnvöld á Íslandi marki sér opinbera stefnu um málefni sem tengjast ónæmi gegn sýklalyfjum og sníkjudýralyfjum.
2. Árlega verði gefin út skýrsla um sýklalyfjaónæmi og sýklalyfjanotkun hér á landi.
3. Innleidd verði stefna um skynsamlega notkun sýklalyfja hjá mönnum.
4. Innleidd verði stefna um skynsamlega notkun sýklalyfja hjá dýrum.
5. Styrkt verði eftirlit með sýklalyfjaónæmum bakteríum í dýrum og í matvælaframleiðslu.
6. Styrkt verði eftirlit með sýklalyfjaónæmum bakteríum í matvælum.
7. Gerð verði heildstæð endurskoðun á notkun sníkjudýralyfja hér á landi.
8. Gerðar verði rannsóknir á tilvist sýklalyfjaónæmra baktería í umhverfi.
9. Auknar verði skimanir fyrir sýklalyfjaónæmum bakteríum hjá skilgreindum áhættuhópum á sjúkrastofnunum.
10. Unnið verði að því að minnka áhættu á dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería með ferðamönnum.

Í sameiginlegri yfirlýsingu þáverandi sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra og heilbrigðisráðherra á árinu 2019 var því lýst yfir að tillögur starfshópsins frá 2017 mörkuðu opinbera stefnu stjórnvalda í málaflokknum²⁹. Aftur á móti hefur einungis fáum af þeim tíu aðgerðum sem starfshópurinn lagði til verið hrint í framkvæmd.

Í september 2019 skipaði sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra starfshóp sérfræðinga sem falið var að koma með tillögur að því hvernig best væri að lágmarka áhættu á sýklalyfjaónæmum bakteríum í dýrum, sláturafurðum og matvælum. Hópurinn skilaði skýrslu í febrúar 2021 þar sem lagðar voru

²⁸ Velferðarráðuneyti. Greinargerð starfshóps um aðgerðir til að draga úr útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería á Íslandi. https://assets.ctfassets.net/8k0h54kbe6bj/37Ow6p00RzgZ426v6QvkUI/d6813b6d17aa236c5864b7aea9736e4b/Greinarger_starfshops_um_a_gerir_til_a_draga_urtbrei_slu_s_yklalyfja_on_mra_bakteria_a_Islandi.pdf.

²⁹ Átak um að draga úr útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería á Íslandi

<https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2019/02/08/Sameiginlegt-atak-til-ad-draga-ur-utbreiðslu-syklalyfjaonaemra-bakteria-a-Islandi/>

fram nokkrar tillögur að aðgerðum og gróft kostnaðarmat gert á tillögnum³⁰. Þessum tillögum hefur ekki verið hrint í framkvæmd.

Annar starfshópur var skipaður af sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra á árinu 2019 og fékk hann það hlutverk að útbúa skuldbindandi leiðbeiningar um ávísanir og notkun sýkla- og snikjudýralyfja hjá dýrum og leggja mat á kostnaðinn sem því fylgdi. Hópurinn skilaði tillögum sínum í desember 2020 þar sem fram komu tillögur að ýmsum aðgerðum og reglugerðarbreytingum³¹. Engum af þessum tillögum hefur verið hrint í framkvæmd.

Þannig hafa ýmsir starfshópar verið skipaðir hér á landi af stjórnvöldum á undanförunum árum og lögðu þeir til margar tillögur að aðgerðum gegn sýklalyfjaónæmi. Aftur á móti hefur nokkuð skort á að þeim hafi verið hrint í framkvæmd.

³⁰ Lokaskýrsla starfshóps um aðgerðaáætlanir o.fl. vegna sýklalyfjaónæmra baktería í dýrum, sláturafurðum og matvælum. <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Landbunadur/Lokask%C3%BDrsla%20starfsh%C3%B3ps%20um%20ger%C3%B0a%20a%C3%B0ger%C3%B0a%C3%A1%C3%A6tlana%20vegna%20s%C3%BDklalyfja%C3%B3n%C3%A6mra%20bakter%C3%ADa.pdf>.

³¹ Starfshópur um myndun skuldbindinga um notkun og ávísun sýklalyfja og snikjudýralyfja hjá dýrum.

9. Viðaukar

9.1 Samantekt aðgerða- og framkvæmdaáætlunar

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|--|---|--|--|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| 1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum. | 1.1 Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávéisana hjá mönnum. | 1.1.1 Innleiða og kynna rafræna skráningu sýklalyfjaávéisana hjá inniliggjandi sjúklingum á sjúkrahúsum og heilbrigðisstofnunum. Gögn um sýklalyfjaávéisnir fluttar í miðlæga grunna EL. | Samræmd skráning sýklalyfjaávéisana inniliggjandi sjúklinga á sjúkrahúsum ekki til staðar. Flutningur upplýsinga um sýklalyfjaávéisnir inniliggjandi sjúklinga á sjúkrahúsum og heilbrigðisstofnunum í miðlæga grunna ekki til staðar. | Rafrænni skráningu sýklalyfjaávéisana á öllum sjúkrahúsum komið á og gögn flytjast rafrænt í miðlæga grunna EL. | EL | SVL, heilbrigðisstofnanir, sjúkrahús | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Hlutfall sýklalyfjaávéisana hjá mönnum sem er skráð í miðlæga gagnagrunna. Upplýsingar aðgengilegar og birtar í eftirlitsskýrslum. | 1.1.2 Bæta skráningu ábendinga fyrir sýklalyfjaávéisunum í rafrænum grunnum sjúkrahúsa og upplýsingar fluttar í miðlæga grunna EL. | Ábendingar eru ekki skráðar beint í rafræn lyfjagjafakerfi sjúkrahúsa/stofnana. Ábendingar (sjúkdómsgreiningar) eru skráðar í rafræna sjúkraskrá sem er ekki tengd lyfjagjafakerfum með beinum hætti. | Ábendingar sýklalyfjaávéisana aðgengilegar í rafrænum kerfum sjúkrahúsa/stofnana og miðlægum grunni EL. | EL | SVL, heilbrigðisstofnanir | 2 | 2025 | 2026 |
| | Viðmið: >90% allra sýklalyfjaávéisana hjá mönnum skráðar í miðlægan gagnagrunn og gögn aðgengileg á árinu 2029. | 1.1.3 Setja upp gagnasýn/mælaborð um sýklalyfjaávéisnir fyrir lækna í rafrænum kerfum sjúkrahúsa. | Gagnasýn/mælaborð ekki til staðar í rafrænum kerfum sjúkrahúsa. | Gagnasýn/mælaborð til staðar fyrir sýklalyfjaávéisnir á sjúkrahúsum. | EL | SVL | 2 | 2025 | 2029 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|-----------------------|---|--|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | | 1.1.4 Innleiða og kynna rafræna skráningu sýklalyfjaávisana á öllum hjúkrunarheimilum. Gögn um lyfjaávisanir flutt í miðlæga grunna EL. | Rafræn skráning og flutningur upplýsinga um sýklalyfjaávisanir á hjúkrunarheimilum í miðlæga grunna EL er ekki til staðar nema þar sem lyfjagátt er notuð. Mörg hjúkrunarheimili hafa tekið upp eMed kerfið en gögn ekki flutt til EL. | Rafrænni skráningu sýklalyfjaávisana á öllum hjúkrunarheimilum komið á og upplýsingar um ávisanir fluttar í lyfjagagnagrunn EL. | EL | ÞÍH, SVL, SFV, heilbrigðisstofnanir | 1 | 2027 | 2028 |
| | | 1.1.5 Hefja skráningu ábendinga fyrir sýklalyfjaávisunum í rafrænum kerfum hjúkrunarheimila og upplýsingar fluttar í miðlæga grunna EL. | Ábendingar ekki skráðar í rafræn lyfjagjafakerfi hjúkrunarheimila. | Skráningu ábendinga komið á í rafrænum kerfum hjúkrunarheimila og upplýsingar aðgengilegar í miðlægum grunnum EL. | EL | ÞÍH, SVL, SFV, heilbrigðisstofnanir | 2 | 2027 | 2028 |
| | | 1.1.6 Setja upp gagnasýn/mælaborð um sýklalyfjaávisanir fyrir lækna á hjúkrunarheimilum. | Gagnasýn/mælaborð ekki til staðar á hjúkrunarheimilum. | Gagnasýn/mælaborð til staðar fyrir sýklalyfjaávisanir á öllum hjúkrunarheimilum. | EL | SFV, SVL | 2 | 2027 | 2028 |
| | | 1.1.7 Bæta skráningu ábendinga fyrir sýklalyfjaávisunum í lyfjaávisanagrunni heilsugæslunnar með vandaliðun og upplýsingar fluttar í miðlæga grunna EL. | Vandaliðun er hluti af Sögukerfinu og því til staðar á öllum heilsugæslustöðvum en mismikið notuð. Upplýsingar ekki fluttar í miðlæga grunna EL. | Bætt vandaliðun við ávisanir sýklalyfja í heilsugæslu. | ÞÍH | | 2 | 2025 | 2026 |
| | | 1.1.8 Þróa áfram gagnvirka birtingu á tölfræði um sýklalyfjaávisanir. | Gagnvirk birting lyfjatölfræði er að hluta til staðar hjá EL vegna lyfja sem afgreidd eru í Lyfjagátt. | Gagnvirkri birtingu lyfjatölfræði komið á fyrir allar sýklalyfjaávisanir. | EL | SVL, heilbrigðisstofnanir, sjúkrahús | 1 | 2026 | 2029 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|--|--|--|---|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | | 1.1.9 Þróa áfram ársskýrslu SVL og samstarfsaðila um sýklalyfjanotkun á Íslandi. | Skýrsla SVL og samstarfsaðila gefin út árlega | Festa í sessi árlega útgáfu og samstarf stofnana. | SVL | MAST, UST, Lyfjastofnun, SVEID | 1 | 2025 | 2029 |
| | 1.2 Stuðla að minni og skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá mönnum með aukinni gæðapróun og gerð leiðbeininga. | 1.2.1 Efla þróun og kynningu leiðbeininga á stærri sjúkrahúsum um sýklalyfjanotkun og -val (sýklalyfjagæslu/antibiotic stewardship). | Sýklalyfjagæsla/antibiotic stewardship einungis í notkun á LSH (einungis virkt á Barnaspítala Hringins). | Sýklalyfjagæsla/antibiotic stewardship tekið í notkun á öllum stærri/deildarskiptum sjúkrahúsum. | LSH | Sjúkrahúsin, SVL | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar / Hlutfall stofnana (heilsugæslu, sjúkrahúsa, hjúkrunarheimila) með virka sýklalyfjagæslu. | 1.2.2 Efla þróun og kynningu leiðbeininga á hjúkrunarheimilum um sýklalyfjanotkun og -val (sýklalyfjagæslu/antibiotic stewardship). | Gerð leiðbeininga um sýklalyfjanotkun á hjúkrunarheimilum er hafin. | Leiðbeiningar um sýklalyfjanotkun á öllum hjúkrunarheimilum til staðar. | ÞÍH | Öldrunarlæknar, SVL | 1 | 2025 | 2027 |
| | | 1.2.3 Festa Strama verkefni heilsugæslunnar í sessi og þróa áfram. | Strama verkefni hefur verið innleitt á allar heilsugæslustöðvar en ekki á Læknavakt. | ÞÍH verði falið verkefnið til framtíðar. | ÞÍH | HRN, HH | 1 | 2024 | 2029 |
| | Viðmið: >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029. / >95% stofnana (heilsugæslu, sjúkrahúsa, hjúkrunarheimila) með virka sýklalyfjagæslu. | 1.2.4 Hvetja til gerðar leiðbeininga um notkun sýklalyfja hjá þeim hópum sérfræðinga utan sjúkrahúsa sem mest ávísa sýklalyfjum. | Leiðbeiningar einungis til staðar hjá heilsugæslunni (Strama) og að einhverju leyti hjá barnalæknum. | Leiðbeiningar til staðar hjá skilgreindum hópum sérfræðinga utan sjúkrahúsa sem mest ávísa sýklalyfjum. | SVL | LSH, fagfélög lækna | 1 | 2025 | 2028 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) | |
|----------|---|--|---|--|-------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|------|
| | 1.3 Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávisana hjá dýrum. | 1.3.1 Innleiða og kynna rafræna skráningu sýklalyfjaávisana hjá dýrum og upplýsingar um ávisanir fluttar í miðlæga grunna. | Miðlægur gagnagrunnur kominn á en ekki í fullri virkni. Kynningar hafnar og stefnt að því að klára á næstu vikum/mánuðum. | Miðlægur gagnagrunnur innleiddur og notkun kynnt. | MAST | | 1 | 2025 | 2026 | |
| | Mælikvarði: Hlutfall sýklalyfjaávisana hjá dýrum sem er skráð í miðlæga gagnagrunna. Upplýsingar aðgengilegar og birtar í eftirlitsskýrslum. | 1.3.2 Breyta reglugerð til að skylda allar skráningar um sýklalyfjaávisanir í gagnagrunn til framtíðar. | Reglugerð um skráningaskyldu hefur tekið gildi en það vantar nánari útfærslu um hvernig skráningu skal háttað. | Reglugerð um skráningaskyldu og útfærslu skráningar tekið gildi. | | MAR | MAST | 1 | 2025 | 2026 |
| | | 1.3.3 Auka vöktun með skráningu sýklalyfjaávisana hjá dýrum í miðlægum gagnagrunni. | Vöktun ekki nægileg í dag. | Upplýsingar um ávisanir hjá dýrum fyrirbyggjandi. | | MAST | | 1 | 2025 | 2029 |
| | | 1.3.4 Setja upp mælaborð/gagnasýn fyrir eftirlitsaðila (MAST). | Mælaborð/gagnasýn í miðlægum gagnagrunni ekki til staðar. | Mælaborð/gagnasýn tekið í gagnið. | | MAST | | 1 | 2025 | 2026 |
| | 1.4 Stuðla að skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá dýrum með aukinni gæðapróun og gerð leiðbeininga. | 1.4.1 Útbúa leiðbeiningar um sýklalyfjanotkun hjá dýrum. | Leiðbeiningar ekki til staðar. | Leiðbeiningar fyrirbyggjandi. | MAST | DÍ | 1 | 2025 | 2027 | |
| | 1.4.2 Setja reglugerð um takmarkanir á heimildum dýralækna til ávísunar sýklalyfja. | Reglugerð ekki til staðar. Reglugerðardrögum var skilað til MAR með lokaskýrslu starfshóps í lok árs 2020. | Ný reglugerð tekið gildi. | | HRN | MAST, MAR | 1 | 2025 | 2025 | |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|--|--|--|--|---|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar | 1.4.3 Setja upp mælaborð/gagnasýn í gagnagrunni með viðmót fyrir dýralækna. | Mælaborð/gagnasýn ekki fyrirbyggjandi. | Mælaborð/gagnasýn tekið í gagnið. | MAST | | 2 | 2026 | 2027 |
| | Viðmið: >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029. | 1.4.4 Auka eftirlit með ávísun og notkun tiltekinna sýklalyfja sértækum lyfjum. (B flokkur í AMEG flokkun) og skýra undanþágur dýralækna til að afhenda sýklalyf. | Ekki farið fram eftirlit með | Eftirlit í föstum skorðum. | MAST | | 1 | 2025 | 2029 |
| | | 1.4.5 Auka samtal milli eftirlitsaðila (MAST) og dýralækna með reglulegum kynningarfundum. | Samtal hafið, þarf að festa í sessi. | Reglulegir kynningarfundir, a.m.k. árlega. | MAST | DÍ | 1 | 2025 | 2029 |
| 2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum. | 2.1 Auka þekkingu almennings á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum. | 2.1.1 Gera reglulegar kannanir á þekkingu almennings á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu. | Samnorræn könnun gerð 2018. | Reglulegar kannanir gerðar. | SVL | ÞÍH, LSH | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Staða þekkingar hjá almenningi á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum. Viðmið: Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029. | 2.1.2 Auka fræðslu og upplýsingagjöf í fjölmiðlum og á samfélagsmiðlum, m.a. samkvæmt niðurstöðum kannana (sjá 2.1.1). Miðla upplýsingum til annarra stofnana EL, MAST og UST og Heilsuveru. | Takmarkað efni á vefsíðum og samfélagsmiðlum og heilsugæslu (Heilsuveru), EL (island.is), MAST og UST og þær upplýsingar eru ekki samhæfðar. | Útbreiddar, samhæfðar og aðgengilegar upplýsingar tiltækar. | SVL | ÞÍH, HH, MAST, UST, Lyfjastofnun | 1 | 2025 | 2029 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|-----------------------|--|--|--|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | | 2.1.3 Efla fræðslu í tengslum við árlega vitundarvakningu WHO, FAO, WOHAI og ECDC vikuna 18.–24. nóvember. | SVL birtir árlega upplýsingar á vef EL. | Samræmdar upplýsingar á Íslandi við upplýsingar frá WHO, FAO, WOHAI og ECDC. Árleg fjölmiðla- og samfélagsmiðla herferð (sjónvarp, vefmiðlar). | SVL | MAST, UST, ÞÍH, LSH | 2 | 2025 | 2029 |
| | | 2.1.4 Auka fræðslu fyrir foreldra í ungbarnavernd og efla aðgengi að fræðsluefni fyrir leikskóla og foreldra barna á leikskólum. | Engin formleg fræðsla til staðar. | Stöðluð fræðsla tiltæk og miðlað áfram með virkum hætti. | ÞÍH | Landshluta-samtök sveitarfélaga | 2 | 2025 | 2026 |
| | | 2.1.5 Útbúa fræðslu fyrir ferðamenn um sérstöðu Íslands hvað varðar sýklalyfjaónæmi og dýrasjúkdóma. | Engin formleg fræðsla til staðar. | Tillögur að verkefni um fræðslu fyrir erlenda ferðamenn tiltækar. | MAST | SAF, tollurinn | 3 | 2027 | 2028 |
| | | 2.1.6 Efla fræðslu fyrir almenning um mikilvægi uppruna matvæla og meðhöndlun þeirra. | Upplýsingar og fræðsla til staðar frá MAST. | Aukinn sýnileiki fræðsluefnis, m.a. á samfélagsmiðlum. | MAST | SVL | 2 | 2025 | 2029 |
| | | 2.1.7 Fræðsla fyrir almenning um sýklalyfjanotkun, sóttvarnir, sýklalyfjaónæmi og smithættu á ferðum erlendis. | Einhver fræðsla til staðar á vefsíðu SVL og Heilsuveru en tekur ekki til sýklalyfjaónæmis í tengslum við ferðalög. | Fræðsla til þeirra sem ferðast erlendis, t.d. á Heilsuveru (í tengslum við ferðamanna-bólusetningar) til staðar. | HH | ÞÍH, SVL, LSH | 1 | 2025 | 2029 |
| | | 2.1.8 Koma á fræðslu í grunn- og framhaldsskólum um sóttvarnir og sýklalyfjaónæmi. | Engin formleg fræðsla í grunn- og framhaldsskólum um sóttvarnir og sýklalyfjaónæmi. | Formlegri fræðslu komið á í grunn- og framhaldsskólum. | HRN | MRN, sveitarfélög | 3 | 2025 | 2029 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) | | |
|----------|--|---|---|--|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--|-------------------|------|------|
| | <p>2.2 Auka þekkingu heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustu á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.</p> <p>Mælikvarði: Staða þekkingar hjá heilbrigðisstarfsmönnum og starfsmönnum í velferðarþjónustu á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.</p> <p>Viðmið: Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029.</p> | 2.2.1 Gera könnun á þekkingu heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustu á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu. | Engin könnun verið gerð. | Könnun gerð. | SVL | ÞÍH, LSH, EL | 1 | 2025 | 2026 | | |
| | | 2.2.2 Hvetja til aukinnar fræðslu, formlegrar þjálfunar og símenntunar heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustu samkvæmt niðurstöðu könnunar (sjá 2.2.1). | Gæðaskjöl og óformleg fræðsla til staðar. Mismunandi eftir hópum heilbrigðisstarfsmanna og starfsmönnum hjúkrunarheimila. | Gæðaskjöl og leiðbeiningar fyrir heilbrigðisstarfsmenn og starfsmenn hjúkrunarheimila uppfærð og/eða útbúin af viðkomandi stofnunum. | | | SVL | ÞÍH, LSH, heilbrigðisstofnanir, SFV, HÍ | 2 | 2026 | 2027 |
| | | 2.2.3 Árleg vitundarvakning í tengslum við árlega vitundarvakningu WHO og ECDC vikuna 18.–24. nóvember. | SVL birtir árlega upplýsingar á vef EL. | Samræmdar upplýsingar við upplýsingar WHO og ECDC. Árlegt málþing SVL um sýklalyfjaónæmi. Heilbrigðisstofnanir birti fréttir og efni á sínum eigin miðlum. | | | SVL | MAST, UST, ÞÍH, LSH | 2 | 2025 | 2029 |
| | | 2.2.4 Greining á fyrirkomulagi kennslu í námi heilbrigðisstarfsmanna um sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvarnir og koma með tillögur til úrbóta. | Fyrirkomulag ekki þekkt. | Greining, framkvæmd og tillögur til bættrar kennslu liggja fyrir. | | | HRN | Landsráð um mönnun og menntun í heilbrigðisþjónustu, heilbrigðisvísindasvið HÍ og HA, HVIN | 1 | 2025 | 2026 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|---|--|-----------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | 2.3 Auka þekkingu dýralækna á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum. | 2.3.1 Gera könnun á þekkingu dýralækna á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu. | Engin könnun verið gerð. | Könnun gerð. | MAST | DÍ | 2 | 2025 | 2025 |
| | Mælikvarði: Staða þekkingar hjá dýralæknum á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum. | 2.3.2 Auka fræðslu fyrir dýralækna samkvæmt niðurstöðu könnunar (sjá 2.3.1). | Engin formleg fræðsla til staðar. | Fræðsluefni, leiðbeiningar og gæðaskjöl fyrir dýralækna til staðar. | MAST | DÍ | 2 | 2026 | 2029 |
| | Viðmið: Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029. | | | | | | | | |
| | 2.4 Auka þekkingu matvælaframleiðenda og annarra matvælafyrirtækja á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum. | 2.4.1 Gera könnun á þekkingu matvælaframleiðenda og matvælafyrirtækja á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu. | Engin könnun verið gerð. | Könnun gerð. | MAST | Heilbrigðisnefndir sveitarfélaga | 2 | 2026 | 2026 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|---|---|--|---|-------------------------|--|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | <p>Mælikvarði: Staða þekkingar hjá matvælaframleiðendum og matvælafyrirtækja á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.</p> <p>Viðmið: Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029.</p> | 2.4.2 Auka fræðslu fyrir matvælaframleiðendur og -fyrirtæki samkvæmt niðurstöðu könnunar (sjá 2.4.1). | Engin formleg fræðsla til staðar. | Fræðsluefni til staðar og markviss fræðsla innt af hendi. | MAST | Heilbrigðisnefndir sveitarfélaga | 2 | 2027 | 2029 |
| | <p>2.5 Minnka líkur á sýkingum hjá almenningi í samfélaginu.</p> <p>Mælikvarði: Faraldsfræði tilgreindra sýkinga þekkt á hverjum tíma.</p> <p>Viðmið: Marktæk fækkun tilgreindra sýkinga á árinu 2029.</p> | 2.5.1 Bæta/viðhalda þátttöku barna og fullorðinna í bólusetningum gegn pneumókokkum, <i>H. influenzae</i> b og influensu, sem og bólusetningum gegn öðrum öndunarfærasýkingum. Tryggja aðgengi að bestu bóluefnum hverju sinni. | Þátttaka hjá börnum í pneumókokka-bólusetningu góð en síðri í influensubólusetningu. Bæta þátttöku fullorðinna. | Bætt þátttaka í bólusetningum og aðgengi að bestu bóluefnum tryggt. | SVL | Heilbrigðisstofnanir (heilsugæslan), ÞÍH | 2 | 2025 | 2029 |
| | | 2.5.2 Kanna möguleikann á að auka veikindarétt foreldra/aðstandenda vegna veikinda barna. | Foreldri á rétt á a.m.k. 12 veikindadögum á ári vegna veikinda barna óháð fjölda barna. Réttindi breytileg eftir kjarasamningum. | Aukinn veikindaréttur foreldra/aðstandenda vegna veikinda barna. | HRN | FRN | 2 | 2025 | 2026 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|--|---|---|--|--|-------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| 3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknnum. | 3.1 Samræma tilkynningar- og skráningarskyldu á sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu hjá mönnum, dýrum, í matvælum og umhverfi. | 3.1.1 Kanna hvort endurskoða þurfi reglugerð nr. 221/2012 um hvaða sýklalyfjaónæmar bakteríur hjá mönnum eiga að vera tilkynningarskyldar og hvaða bakteríur skráningarskyldar. | Reglugerð um skráningarskyldar og tilkynningarskyldar bakteríur síðast endurskoðuð 2023. | Ný og uppfærð reglugerð tekur gildi. | HRN | SVL | 1 | 2025 | 2025 |
| | Mælikvarði: Staða skráninga á tilgreindum sýklalyfjaónæmum bakteríum. Viðmið: Skráning tilgreindra baktería samræmd að fullu á árinu 2025. | 3.1.2 Samræma tilkynningar- og skráningarskyldu á ónæmum bakteríum sem greinast hjá mönnum, dýrum, í matvælum, fóðri og umhverfi. | Samræmdar reglugerðir ekki til. | Samræmd tilkynningar- og skráningarskylda. | MAR | URN, MAST, UST | 1 | 2025 | 2025 |
| | 3.2 Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum. | 3.2.1 Tryggja samræmt verklag/leiðbeiningar við greiningu sýklalyfjaónæmra baktería á rannsóknastofum. Yfirlitsskýrslur séu sendar a.m.k. árlega til SVL. | Leiðbeiningar fyrirbyggjandi en staða innleiðingar á rannsóknastofum er óþekkt. Skýrslur um hlutfall ónæmis einungis sendar frá SVEID. | Rannsóknastofur sem framkvæma næmisprófanir nota sama verklag (EUCAST) og senda niðurstöður um ónæmishlutfall til SVL. | LSH | EL, SVEID | 1 | 2025 | 2026 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|--|---|--|--|---|--|--|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | <p>Mælikvarði: Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería hjá tilgreindum hópum manna í yfirlitsskýrslum.</p> <p>Viðmið: Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería þekkt hjá öllum tilgreindum hópum á árinu 2029.</p> | 3.2.2 Uppfæra og samræma leiðbeiningar um skimanir fyrir ónæmum bakteríum á heilbrigðisstofnunum, sjúkrahúsum, hjúkrunarheimilum og einkareknum stofum. Niðurstöður næmisprófa tilgreindra baktería skráðar rafrænt og upplýsingar sendar rafrænt til SVL. | Leiðbeiningar um skimanir fyrir ónæmum bakteríum fyrir heilbrigðisþjónustu gefnar út af SVL 2019. Greiningar rannsóknastofa á ónæmum sýklum á LSH og SAK nú þegar skráðar rafrænt og sendar til SVL. | Uppfærðar og samræmdar leiðbeiningar um skimanir tiltækar. Greiningar á ónæmum sýklum frá öllum rannsóknastofum skráðar rafrænt og sendar til SVL. Útbreiðsla ónæmra baktería á heilbrigðisstofnunum, sjúkrahúsum og hjúkrunarheimilum þekkt. | SVL | LSH, SAK, heilbrigðisstofnanir, hjúkrunarheimili | 2 | 2025 | 2029 |
| | | 3.2.3 Uppfæra samræmdar leiðbeiningar um skimanir fyrir ónæmum bakteríum hjá starfsmönnum framleiðslubúa. | Leiðbeiningar fyrir starfsmenn svínabúa v/MÓSA til staðar. | Nýjar og uppfærðar leiðbeiningar fyrir starfsmenn í frumframleiðslu. | MAST | SVL, LSH, ÞÍH, heilsugæslan | 1 | 2024 | 2025 |
| | | 3.2.4 Setja fram áætlun um sentinel skimun fyrir sýklalyfjaónæmum bakteríum í samfélaginu og setja í framkvæmd. | Sentinel skimun ekki gerð. | Áætlun um sentinel skimun fyrirbyggjandi og sett í framkvæmd. | SVL | ÞÍH, LSH, HRN | 2 | 2025 | 2029 |
| | | 3.2.5 Uppfæra leiðbeiningar um skimanir hjá innflytjendum og hælisleitendum. | Leiðbeiningar til staðar. | Uppfærðar leiðbeiningar. | SVL | LSH, HH | 2 | 2025 | 2029 |
| 3.3 Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum | 3.3.1 Tryggja að núverandi reglugerð nr. 1000/2018 um vöktun sýklalyfjaónæmis í matvælum og dýrum sé framfylgt. | Reglugerð ekki framfylgt að fullu vegna skorts á fjármagni. | Reglugerðum fylgt. | MAR | MAST, heilbrigðisnefndir sveitarfélaga | 1 | 2025 | 2025 | |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|--|--|---|---|-------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | og í matvælum. | 3.3.2 Innleiða í reglugerð vöktun á MRSA í svínunum. | MRSA vöktun verið á styrkjum úr Sýklalyfjaónæmis- og súnusjóði MAR. | Innleitt í reglugerð. | MAR | MAST | 2 | 2025 | 2025 |
| | Mælikvarði: Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería hjá tilgreindum hópum dýra og í matvælum í yfirlitsskýrslum. | 3.3.3 Innleiða í reglugerð vöktun á ESBL/AmpC og bendibakteríur í lömbum. | Vöktun í lömbum verið á styrkjum úr Sýklalyfjaónæmis- og súnusjóði MAR. | Innleitt í reglugerð. | MAR | MAST | 2 | 2025 | 2025 |
| | Viðmið: Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería hjá öllum tilgreindum hópum dýra og í matvælum þekkt á árinu 2029. | 3.3.4 Gefa út leiðbeiningar um skimanir fyrir sýklalyfjaónæmum bakteríum í öðrum matvælum, s.s. grænmeti og sjávarafurðum. | Leiðbeiningar um skimanir í öðrum matvælum en kjötvörum ekki til staðar. | Leiðbeiningar fyrirrliggjandi. | MAST | MAR | 3 | 2027 | 2029 |
| | 3.4 Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería og sýklalyfjaleifa í umhverfi. | 3.4.1 Gefa út leiðbeiningar um skimanir og vöktun á sýklalyfjaónæmum bakteríum í umhverfi og á upprunastöðum (hot spots). | Engar leiðbeiningar um vöktun fyrirrliggjandi eða reglubundna vöktun. | Leiðbeiningar fyrirrliggjandi. | UST | Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Upplýsingar um útbreiðslu tiltekinnna sýklalyfjaónæmra baktería og sýklalyfjaleifa í umhverfi. | 3.4.2 Vöktun á sýklalyfjaónæmum bakteríum í umhverfi. | Aðeins ein skimun hefur verið framkvæmd af MAST árið 2019. | Reglulegar skimanir á útbreiðslu ónæmis í umhverfi hafnar, bæði tengt starfsleyfum fyrirtækja og vöktun ríkisins. | UST | Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST | 1 | 2026 | 2029 |
| | Viðmið: Á ekki við. | 3.4.3 Vöktun á sýklalyfjaleifum í umhverfi (vaktlistavöktun). | Árleg skimun í 3–5 vatnshlotum í samræmi við vaktlista Evrópusambandsins. | Vöktunaráætlun útgefin og aukin skimun hafin. | UST | Heilbrigðisnefndir, HRN, URN | 2 | 2025 | 2029 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|--|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | 3.5 Efla grunnrannsóknir á sýklalyfjaónæmi í anda Einnar heilsu. | 3.5.1 Festa sýklalyfjaónæmissjóð í sessi með tryggri fjármögnun og vísindamenn hvattir til rannsókna á sýklalyfjaónæmi. | Sýklalyfjaónæmissjóði tryggt fjármagn til nokkurra ára í senn. | Sýklalyfjaónæmissjóði tryggt fjármagn til framtíðar. | MAR | HRN, URN | 1 | 2025 | 2026 |
| | Mælikvarði: Fjöldi birtra ritrýndra greina frá Íslandi um sýklalyfjaónæmi. | | | | | | | | |
| | Viðmið: á ekki við. | | | | | | | | |
| | 3.6 Efla heilgenaraðgreiningar á sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu. | 3.6.1 Setja opinbera og samræmda stefnu um heilraðgreiningar sýklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum, dýrum, matvælum og umhverfi og tryggja fjármögnun. | Engin opinber stefna til og fjármögnun ekki tryggð. Heilgenaraðgreiningar gerðar á LSH/SVEID, hjá MATÍS og erlendis. Kostnaður greiddur af mismunandi fyrirtækjum og eitthvað úr Súnusjóði. | Stefnumótandi leiðbeiningar og forgangsröðun fyrirbyggjandi og kostnaður við raðgreiningar tryggður. | HRN | LSH, MAR, URN, SVL, MAST, UST | 1 | 2025 | 2026 |
| | Mælikvarði: Hlutfall heilgenaraðgreininga fyrir sýklalyfjaónæmar bakteríur á Íslandi. | | | | | | | | |
| | Viðmið: Allar heilgenaraðgreiningar fyrir sýklalyfjaónæmar bakteríur gerðar á Íslandi á árinu 2029. | 3.6.2 Innleiða WGS í vöktun, samkvæmt regluverki ESB (reglugerð 1000/2018). | ESB gefið út að frá og með 2028 eigi vöktun á sýklalyfjaónæmi í matvælum og dýrum að fara fram með WGS. Ekki verið tekin stefna í því hvernig Ísland ætlar að framfylgja þessu. | Reglugerð. | MAR | MAST, Keldur, LSH | 1 | 2026 | 2027 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|--|---|--|--|--|-------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| 4. Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum. | 4.1 Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería hjá mönnum með gerð leiðbeininga. | 4.1.1 Uppfæra og útvíkka leiðbeiningar um upprætungarmeðferð, sóttthreinsun og smitrakningu innan sem utan heilbrigðisstofnana, sjúkrahúsa og hjúkrunarheimila vegna tiltekinna ónæmra baktería. | Leiðbeiningar SVL frá 2019 um skimun og aðgerðir á heilbrigðisstofnunum til staðar, (https://island.is/sykingava rnrir-heilbrigdisthjonusta/leidbeiningar). Einnig í gæðahandbók LSH (SVEID-LSH). | Samræmdar leiðbeiningar um íhlutandi aðgerðir innan heilbrigðisstofnana, á sjúkrahúsum og hjúkrunarheimilum. | SVL | LSH, SAK, ÞÍH | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar. | | | | | | | | |
| | Viðmið: >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029. | | | | | | | | |
| 4. Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum. | 4.2 Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería hjá dýrum með gerð leiðbeininga. | 4.2.1 Gera leiðbeiningar um meðferð gæludýra sem greinast með tiltekna ónæmar bakteríur, sóttthreinsun og smitrakningu. | Leiðbeiningar ekki til staðar. | Leiðbeiningar útgefnar. | MAST | DÍ, | 2 | 2027 | 2027 |
| | Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar. | | | | | | | | |
| | Viðmið: >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029. | | | | | | | | |
| 4. Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum. | 4.2 Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería hjá dýrum með gerð leiðbeininga. | 4.2.2 Gera leiðbeiningar um meðferð afurðagefandi dýra sem greinast með tiltekna ónæmar bakteríur, sóttthreinsun og smitrakningu. | Leiðbeiningar ekki til staðar. | Leiðbeiningar útgefnar fyrir helstu dýrategundir. | MAST | DÍ, BÍ, MAR | 2 | 2025 | 2027 |
| | Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar. | | | | | | | | |
| | Viðmið: >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029. | | | | | | | | |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|---|--|--|---|-------------------------|--|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | <p>4.3 Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinnna ónæmra baktería í matvælum með gerð leiðbeininga.</p> <p>Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar.</p> <p>Viðmið: >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029.</p> | 4.3.1 Gera leiðbeiningar um meðhöndlun matvæla og annarrar neysluvöru þegar ónæmar bakteríur greinast, sótthreinsun og smitrakningu. | Leiðbeiningar ekki til staðar. | Leiðbeiningar útgefnar. | MAST | MAR, SVL | 1 | 2025 | 2028 |
| | <p>4.4 Hreinsa skólþ með viðeigandi hætti til að minnka útbreiðslu á tilteknum sýklalyfjaónæmum bakteríum.</p> <p>Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra þéttbýla sem hafa hrint af stað framkvæmdum til úrbóta á hreinsun skólþs.</p> <p>Viðmið: >95% skilgreindra þéttbýla hafa byrjað á framkvæmdum á árinu 2029.</p> | 4.4.1 Hreinsun á skólþi á Íslandi uppfylli ákvæði laga og reglugerða. | Skólþhreinsun víða um land uppfyllir ekki ákvæði laga og reglugerða. | Að 30 stærstu þéttbýli landsins hefja framkvæmdir til úrbóta á hreinsun skólþs. | URN | Sveitarfélög, heilbrigðisnefndir, HRN, MAST, UST | 1 | 2025 | 2029 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|--|---|--|--|--|-------------------------|---|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | 4.5 Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinnar ónæmra baktería eða sýklalyfjaleifa í umhverfi með gerð leiðbeininga. | 4.5.1 Gera leiðbeiningar um aðgerðir þegar ónæmar bakteríur greinast í frárennsli/umhverfi. | Leiðbeiningar ekki til staðar. | Leiðbeiningar útgefnar. | UST | Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST | 2 | 2025 | 2028 |
| | Mælikvarði: Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar. Viðmið: >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029. | 4.5.2 Gera leiðbeiningar um aðgerðir þegar sýklalyfjaleifar greinast í umhverfi. | Leiðbeiningar ekki til staðar. | Leiðbeiningar útgefnar. | UST | Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST, Lyfjastofnun | 2 | 2025 | 2028 |
| 5. Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi. | 5.1 Efla samstarf við stofnanir Evrópusambandsins | 5.1.1 Viðhalda og efla samstarf við ECDC um sýklalyfjanotkun og -ónæmi. | Samstarf og þátttaka til staðar. SVL er landstengiliður við ECDC og SVEID er tilvísunarrannsóknastofa. | Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands. | SVL | SVEID, sýkingavarna-deild LSH, HRN | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Mæling og mat á þátttöku Íslands í alþjóðlegu samstarfi. / Hlutfall verkefna og hópa tengdum sýklalyfjaónæmi sem Ísland tekur þátt í. | 5.1.2 Auka þátttöku Íslands í ýmsum samstarfsverkefnum, t.d. Joint action verkefnum um sýklalyfjaónæmi og -notkun. | Ísland er þátttakandi í verkefni um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi og sýkingum í heilbrigðiskerfinu (JAMRAI-2). | Viðbótarfjármagn fæst til aðgerða sem tengjast sýklalyfjaónæmi. Aukin vitneskja og árangursríkari vöktun og aðgerðir vegna sýklalyfjaónæmis. | HRN | SVL, MAST, UST, LSH, ÞÍH, Keldur, „allir“ | 1 | 2025 | 2029 |
| | Viðmið: Full þátttaka í verkefnum og hópum tengdum sýklalyfjaónæmi árið 2029. | 5.1.3 Efla samstarf við EMA, einkum varðandi tryggt framboð á sýklalyfjum og aðgengi að nýjum sýklalyfjum. | Samstarf og þátttaka til staðar (Lyfjastofnun og MAST). | Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Tryggt framboð á algengum sýklalyfjum á Íslandi og gott aðgengi að nýjum sýklalyfjum. | HRN | Lyfjastofnun, sjúkrahús, heilbrigðisstofnanir, SVL, MAR, MAST | 1 | 2025 | 2029 |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|----------|---|--|--|--|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | | 5.1.4 Viðhalda og efla samstarf við EFSA. | Samstarf og þátttaka til staðar. MAST er landstengiliður við EFSA. | Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands. | MAST | MAR | 1 | 2025 | 2029 |
| | | 5.1.5 Viðhalda hæfni NRL-AR og samstarfi við EU Reference Laboratory for antimicrobial resistance (EURL-AR). | Samstarf og þátttaka til staðar. Keldur eru tilgreind af MAR sem landsbundin rannsóknastofa (NRL) á sviði sýklalyfjaónæmis í dýrum á Íslandi, í samræmi við reglugerð nr. 106/2010. NRL (Keldur) eru tengiliður við EURL-AR. | Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands. | MAR | Keldur | 1 | 2025 | 2029 |
| | | 5.1.6 Styrkja samstarf við ESB SANTE - DG, Health and Food Safety - One Health hópur. | Óvirk þátttaka á netfundum og viðburðum, tengiliðir frá UST, MAST og SVL. | Virkari þátttaka á þessum vettvangi. | HRN | MAR, URN, SVL, MAST, UST | 3 | 2025 | 2029 |
| | 5.2 Efla samstarf við alþjóðlegar stofnanir. | 5.2.1 Viðhalda og efla samstarf við WHO um sýklalyfjaónæmi og -notkun. | SVL tekur þátt í WHO GLASS samstarfi varðandi sýklalyfjanotkun og -næmi. | Samstarf og þátttaka aukin. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands. | SVL | LSH, HRN | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Mæling og mat á þátttöku Íslands í alþjóðlegu samstarfi / Hlutfall verkefna og hópa tengdum sýklalyfjaónæmi sem Ísland tekur þátt í. | 5.2.2 Viðhalda og efla samstarf við WOH. | Samstarf í gangi. Fulltrúi MAST tekur þátt í nefndum um sýklalyfjanotkun og -næmi. | Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands. | MAST | Engir aðrir | 1 | 2025 | 2029 |
| | Viðmið: Full þátttaka í verkefnum og hópum tengdum sýklalyfjaónæmi árið 2029. | | | | | | | | |

| Aðgerðir | Markmið („objective“) | Verkefni („activities“) | Staða verkefna nú | Afurð verkefna | Ábyrgðaraðilar verkefna | Aðrir aðilar verkefna | Forgangur verkefna (1-3) | Upphaf verkefna (ár) | Lok verkefna (ár) |
|---|---|--|--|---|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | 5.3 Efla norrænt samstarf. | 5.3.1 Tryggja þátttöku í expert og strategíu hópum Norrænu ráðherranefndarinnar um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi í anda Einnar Heilsu. | Þátttaka til staðar af SVL, MAST, UST, SVEID-LSH og Keldum. | Aukin þekking um sýklalyfjaónæmi og sameiginleg rannsóknarverkefni til staðar. | SVL | MAST, UST, SVEID-LSH og Keldur, HRN | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Mæling og mat á þátttöku Íslands í alþjóðlegu samstarfi / Hlutfall verkefna og hópa tengdum sýklalyfjaónæmi sem Ísland tekur þátt í. | 5.3.2 Efla sameiginleg innkaup Norðurlanda á sýklalyfjum. | Vinna hafin, sjá https://www.lyfjastofnun.is/frettir/norraenn-samvinna-um-lyfjamal-styrkt-med-nyrri-stefnu/ | Sameiginleg innkaup aukin. | HRN | LSH | 1 | 2025 | 2029 |
| | Viðmið: Full þátttaka í verkefnum og hópum tengdum sýklalyfjaónæmi árið 2029. | | | | | | | | |
| 6. Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða til framtíðar. | 6.1 Tryggja innleiðingu og framkvæmd aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar. | 6.1.1 Skipaður verði þverfaglegur hópur sérfræðinga til framtíðar til að fylgja eftir innleiðingu verkefna gegn sýklalyfjaónæmi og til að endurmeta einstaka verkefni. | Þverfaglegur hópur sérfræðinga til staðar, skipaður til tveggja ára. Hópnun er nú ætlað að koma með tillögur að aðgerðum og einstaka verkefnum. | Virk stefnumótun og endurskoðun aðgerða stjórnvalda gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar. | HRN | MAR, URN | 1 | 2025 | 2029 |
| | Mælikvarði: Árangur starfsáætlunar. | | | | | | | | |
| | Viðmið: >90% af verkefnum ár hvert klárast samkvæmt tímaáætlun. | | | | | | | | |

9.2 Kostnaðaráætlun aðgerðaáætlunar

9.2.1 Samantekt kostnaðaráætlana

| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Alls |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| *Grunnkostnaður án aðgerðaáætlunar 2025-2029 | 109.481.938 | 106.481.938 | 103.681.938 | 103.381.938 | 119.781.938 | 542.809.690 |
| **Viðbótarkostnaður vegna aðgerðaáætlunar 2025-2029 | 294.555.562 | 278.555.562 | 226.555.562 | 235.055.562 | 216.680.562 | 1.251.402.810 |
| Kostnaður alls vegna aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi | 404.037.500 | 385.037.500 | 330.237.500 | 338.437.500 | 336.462.500 | <u>1.794.212.500</u> |

Ath. Verðlagsbreytingar ekki reiknaðar milli ára

*Grunnkostnaður: fjármagn sem nú þegar er varið í tiltekin verkefni

**Viðbótarkostnaður: fjármagn sem þarf aukalega til að sinna/ljúka verkefnum

9.2.2 Kostnaðaráætlun einstakra aðgerða.

| Aðgerðir | Ábyrgðar- aðilar verkefna | Kostnaður | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Kostnaður alls 2025-2029 |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum | HRN | Grunnkostnaður | 3.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.000.000 |
| | | Viðbótarkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | EL | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Viðbótarkostnaður | 80.000.000 | 80.000.000 | 32.000.000 | 29.000.000 | 17.000.000 | 238.000.000 |
| | SVL | Grunnkostnaður | 6.250.000 | 6.250.000 | 6.250.000 | 6.250.000 | 6.250.000 | 31.250.000 |
| | | Viðbótarkostnaður | 3.593.750 | 3.593.750 | 3.593.750 | 3.593.750 | 3.593.750 | 17.968.750 |

| Aðgerðir | Ábyrgðar- aðilar verkefna | Kostnaður | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Kostnaður alls 2025-2029 | |
|-------------------|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|------------|
| | LSH | Grunnkostnaður | 11.000.000 | 11.000.000 | 11.000.000 | 11.000.000 | 11.000.000 | 55.000.000 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 23.000.000 | 23.000.000 | 23.000.000 | 23.000.000 | 23.000.000 | 115.000.000 | |
| | ÞÍH | Grunnkostnaður | 3.644.438 | 3.644.438 | 3.644.438 | 3.644.438 | 3.644.438 | 18.222.190 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 11.355.562 | 11.355.562 | 11.355.562 | 11.355.562 | 11.355.562 | 56.777.810 | |
| | MAR | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | MAST | Grunnkostnaður | 6.700.000 | 6.700.000 | 6.700.000 | 6.700.000 | 6.700.000 | 33.500.000 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 7.600.000 | 7.600.000 | 7.600.000 | 7.600.000 | 7.600.000 | 38.000.000 | |
| | Kostnaður alls | Grunnkostnaður | 30.594.438 | 27.594.438 | 27.594.438 | 27.594.438 | 27.594.438 | 140.972.190 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 125.549.312 | 125.549.312 | 77.549.312 | 74.549.312 | 62.549.312 | 465.746.560 | |
| | | Alls | 156.143.750 | 153.143.750 | 105.143.750 | 102.143.750 | 90.143.750 | 606.718.750 | |
| | 2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfja- ónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum | HRN | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | Viðbótarkostnaður | 4.500.000 | 4.500.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 18.000.000 |
| | | SVL | Grunnkostnaður | 8.593.750 | 8.593.750 | 8.593.750 | 8.593.750 | 8.593.750 | 42.968.750 |
| Viðbótarkostnaður | | | 14.093.750 | 14.093.750 | 14.093.750 | 14.093.750 | 14.093.750 | 70.468.750 | |
| ÞÍH | | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 5.000.000 | |

| Aðgerðir | Ábyrgðar- aðilar verkefna | Kostnaður | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Kostnaður alls 2025-2029 | |
|-------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|-------------|
| | HH | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 600.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 600.000 | |
| | MAST | Grunnkostnaður | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 12.500.000 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 6.400.000 | 4.900.000 | 14.400.000 | 13.400.000 | 7.900.000 | 47.000.000 | |
| | Kostnaður alls | Grunnkostnaður | 11.093.750 | 11.093.750 | 11.093.750 | 11.093.750 | 11.093.750 | 55.468.750 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 26.593.750 | 24.493.750 | 32.493.750 | 31.493.750 | 25.993.750 | 141.068.750 | |
| | | Alls | 37.687.500 | 35.587.500 | 43.587.500 | 42.587.500 | 37.087.500 | 196.537.500 | |
| | 3. Bæta þekkingu á sýklalyfja- ónæmi með vöktun og vísinda- rannsóknnum | HRN | Grunnkostnaður | 3.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.000.000 |
| | | | Viðbótarkostnaður | 27.000.000 | 27.000.000 | 27.000.000 | 34.000.000 | 41.000.000 | 156.000.000 |
| | | SVL | Grunnkostnaður | 781.250 | 781.250 | 781.250 | 781.250 | 781.250 | 3.906.250 |
| Viðbótarkostnaður | | | 7.500.000 | 7.500.000 | 7.500.000 | 7.500.000 | 7.500.000 | 37.500.000 | |
| LSH | | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 33.000.000 | 33.000.000 | 33.000.000 | 33.000.000 | 33.000.000 | 165.000.000 | |
| MAR | | Grunnkostnaður | 47.500.000 | 50.500.000 | 47.700.000 | 47.400.000 | 63.800.000 | 256.900.000 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 16.000.000 | 21.000.000 | 16.000.000 | 21.500.000 | 16.000.000 | 90.500.000 | |
| MAST | | Grunnkostnaður | 6.700.000 | 6.700.000 | 6.700.000 | 6.700.000 | 6.700.000 | 33.500.000 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 8.500.000 | |

| Aðgerðir | Ábyrgðar- aðilar verkefna | Kostnaður | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Kostnaður alls 2025-2029 | |
|-------------------------------------|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|------------|
| | UST | Grunnkostnaður | 1.100.000 | 1.100.000 | 1.100.000 | 1.100.000 | 1.100.000 | 5.500.000 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 8.300.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.300.000 | |
| | Kostnaður alls | Grunnkostnaður | 59.081.250 | 59.081.250 | 56.281.250 | 55.981.250 | 72.381.250 | 302.806.250 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 93.500.000 | 90.200.000 | 85.200.000 | 97.700.000 | 99.200.000 | 465.800.000 | |
| | | Alls | 152.581.250 | 149.281.250 | 141.481.250 | 153.681.250 | 171.581.250 | 768.606.250 | |
| | 4. Hefta útbreiðslu sýklalyfja- ónæmis með íhlutandi aðgerðum | SVL | Grunnkostnaður | 1.562.500 | 1.562.500 | 1.562.500 | 1.562.500 | 1.562.500 | 7.812.500 |
| | | | Viðbótarkostnaður | 2.375.000 | 2.375.000 | 2.375.000 | 2.375.000 | 0 | 9.500.000 |
| MAST | | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 8.500.000 | |
| URN | | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 7.000.000 | 7.000.000 | 0 | 0 | 0 | 14.000.000 | |
| UST | | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 10.600.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.600.000 | |
| Kostnaður alls | | Grunnkostnaður | 1.562.500 | 1.562.500 | 1.562.500 | 1.562.500 | 1.562.500 | 7.812.500 | |
| | | Viðbótarkostnaður | 21.675.000 | 11.075.000 | 4.075.000 | 4.075.000 | 1.700.000 | 42.600.000 | |
| | | Alls | 23.237.500 | 12.637.500 | 5.637.500 | 5.637.500 | 3.262.500 | 50.412.500 | |
| 5. Auka þátttöku í alþjóðlegu | | HRN | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | Viðbótarkostnaður | 2.000.000 | 2.000.000 | 2.000.000 | 2.000.000 | 2.000.000 | 10.000.000 |

| Aðgerðir | Ábyrgðar- aðilar verkefna | Kostnaður | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Kostnaður alls 2025-2029 |
|---|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfja- ónæmi | SVL | Grunnkostnaður | 6.250.000 | 6.250.000 | 6.250.000 | 6.250.000 | 6.250.000 | 31.250.000 |
| | | Viðbótarkostnaður | 15.437.500 | 15.437.500 | 15.437.500 | 15.437.500 | 15.437.500 | 77.187.500 |
| | MAST | Grunnkostnaður | 900.000 | 900.000 | 900.000 | 900.000 | 900.000 | 4.500.000 |
| | | Viðbótarkostnaður | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 1.700.000 | 8.500.000 |
| | MAR (Keldur) | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Viðbótarkostnaður | 500.000 | 500.000 | 500.000 | 500.000 | 500.000 | 2.500.000 |
| | UST | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Viðbótarkostnaður | 2.200.000 | 2.200.000 | 2.200.000 | 2.200.000 | 2.200.000 | 11.000.000 |
| | Kostnaður alls | Grunnkostnaður | 7.150.000 | 7.150.000 | 7.150.000 | 7.150.000 | 7.150.000 | 35.750.000 |
| | | Viðbótarkostnaður | 21.837.500 | 21.837.500 | 21.837.500 | 21.837.500 | 21.837.500 | 109.187.500 |
| | Alls | 28.987.500 | 28.987.500 | 28.987.500 | 28.987.500 | 28.987.500 | 144.937.500 | |
| 6. Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfja- ónæmi til fram tíðar | HRN | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Viðbótarkostnaður | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 15.000.000 |
| | MAR/ MAST | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Viðbótarkostnaður | 1.800.000 | 1.800.000 | 1.800.000 | 1.800.000 | 1.800.000 | 9.000.000 |
| | URN | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Viðbótarkostnaður | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 3.000.000 |

| Aðgerðir | Ábyrgðar- aðilar verkefna | Kostnaður | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Kostnaður alls 2025-2029 |
|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| | Kostnaður alls | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Viðbótarkostnaður | 5.400.000 | 5.400.000 | 5.400.000 | 5.400.000 | 5.400.000 | 27.000.000 |
| | | Alls | 5.400.000 | 5.400.000 | 5.400.000 | 5.400.000 | 5.400.000 | 27.000.000 |
| | | Alls | 404.037.500 | 385.037.500 | 330.237.500 | 338.437.500 | 336.462.500 | 1.794.212.500 |

Grunnkostnaður: fjármagn sem nú þegar er varið í tiltekin verkefni.

Viðbótarkostnaður: fjármagn sem þarf aukalega til að sinna/ljúka verkefnum.

9.2.3 Kostnaðaráætlun ábyrgðaraðila

| | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Kostnaður alls 2025-2029 |
|-----|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| HRN | Grunnkostnaður | 6.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.000.000 |
| | Viðbótarkostnaður | 36.500.000 | 36.500.000 | 35.000.000 | 42.000.000 | 49.000.000 | 199.000.000 |
| EL | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Viðbótarkostnaður | 80.000.000 | 80.000.000 | 32.000.000 | 29.000.000 | 17.000.000 | 238.000.000 |
| SVL | Grunnkostnaður | 23.437.500 | 23.437.500 | 23.437.500 | 23.437.500 | 23.437.500 | 117.187.500 |
| | Viðbótarkostnaður | 43.000.000 | 43.000.000 | 43.000.000 | 43.000.000 | 40.625.000 | 212.625.000 |
| LSH | Grunnkostnaður | 11.000.000 | 11.000.000 | 11.000.000 | 11.000.000 | 11.000.000 | 55.000.000 |
| | Viðbótarkostnaður | 56.000.000 | 56.000.000 | 56.000.000 | 56.000.000 | 56.000.000 | 280.000.000 |

| | | | | | | | |
|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| HH | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Viðbótarkostnaður | 600.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 600.000 |
| PÍH | Grunnkostnaður | 3.644.438 | 3.644.438 | 3.644.438 | 3.644.438 | 3.644.438 | 18.222.190 |
| | Viðbótarkostnaður | 12.355.562 | 12.355.562 | 12.355.562 | 12.355.562 | 12.355.562 | 61.777.810 |
| MAR | Grunnkostnaður | 47.500.000 | 50.500.000 | 47.700.000 | 47.400.000 | 63.800.000 | 256.900.000 |
| | Viðbótarkostnaður | 17.500.000 | 22.500.000 | 17.500.000 | 23.000.000 | 17.500.000 | 98.000.000 |
| MAST | Grunnkostnaður | 16.800.000 | 16.800.000 | 16.800.000 | 16.800.000 | 16.800.000 | 84.000.000 |
| | Viðbótarkostnaður | 19.900.000 | 18.400.000 | 27.900.000 | 26.900.000 | 21.400.000 | 114.500.000 |
| URN | Grunnkostnaður | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Viðbótarkostnaður | 7.600.000 | 7.600.000 | 600.000 | 600.000 | 600.000 | 17.000.000 |
| UST | Grunnkostnaður | 1.100.000 | 1.100.000 | 1.100.000 | 1.100.000 | 1.100.000 | 5.500.000 |
| | Viðbótarkostnaður | 21.100.000 | 2.200.000 | 2.200.000 | 2.200.000 | 2.200.000 | 29.900.000 |
| Alls | | 404.037.500 | 385.037.500 | 330.237.500 | 338.437.500 | 336.462.500 | 1.794.212.500 |

Grunnkostnaður: fjármagn sem nú þegar er varið í tiltekin verkefni.

Viðbótarkostnaður: fjármagn sem þarf aukalega til að sinna/ljúka verkefnum.

